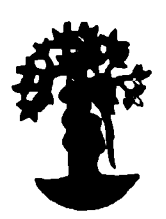


التثبيت بالجبس والشد الهيكلي

الدكتور طالب حميدة


منتدى إقرأ الثقافي
للكتب (كوردى - عربي - فارسي)
www.iqra.ahlamontada.com

التثبيت بالجبس والشد الهيكلي



الدكتور طالب حميدة

إختصاصي في الجراحة العظمية والمفصلية
إستشاري في تطويل القامة الجراحي

الكتاب الأول - الإصدار الأول 2010

سورية – حلب – هاتف 030 2260 21 963 +
+ 963 21 2280 990
موبايل + 963 944 250 990
+ 963 944 953 347
فاكس + 963 21 226 0030
Email:talebhamideh@Yahoo.com
www.staturelengtheningyahoo.com

الطباعة تمت بموجب الموافقة الصادرة عن وزارة الإعلام
في الجمهورية العربية السورية تحت رقم 101669 تاريخ 2009/3/4

الناشر: شعاع للنشر والعلوم

حارة الرباط 2 - المنطقة 12 - حي السبيل 2

تلفاكس :2643545 (21) 00963

هاتف : 2643546 (21) 00963

ص.ب 7875 سورية ـ حلب

لمزيد من المعلومات ولشراء كتب الدار مباشرة على الإنترنت

يرجى زيارة موقعنا http://www.raypub.com
البريد الإلكتروني للقراء: quality@raypub.com
info@raypub.com
البريد الإلكتروني للزبائن: sales@raypub.com
البريد الإلكتروني لدور النشر: orders@raypub.com


بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

في معظم كتب الجراحة وعلم الرضوض قلَ ما ذكر عن استعمال وتطبيق التثبيت بالجبس والشد الهيكلي لعلاج الكسور بشكل مفصل في قطرنا، ولذلك ولدت فكرة عمل هذا المرجع باللغة العربية، لما سيعود بالنفع على طلاب كلية الطب والمعاهد و الأطباء في مرحلة الاختصاص والدراسات العليا في الجراحة العظمية والفنيين من عناصر التمريض الذين يعملون في غرف الضماد والجبس، ونظراً لما لوحظ من إهمال في تعلّم مبادئ وأسس وطرق العلاج بالتثبيت الجبسي والشد الهيكلي، ولما لهما من أهمية كبيرة في علاج الإصابات الرضيَة والتشوهات الولادية وبعد التداخلات الجراحيَة.

وبما أن شرح الطرق بالنصوص يصعب أحياناً في هذا البحث، فقد أغنينا هذا الكتاب بالرسوم التوضيحية والصور الملونة لتسهيل المهمة والوصول إلى النتائج المرجوة. ويحتوي هذا الكتاب على الأغلبية الساحقة لأشكال الجبائر والأجهزة الجبسية، حتى على الأشكال التي لم تعد تستعمل في الحياة العملية وأصبحت للتاريخ في علم التثبيت وجراحة العظام، بعد التقدم والتطور الكبير في الهندسة الطبية الحيوية،وتصميم أجهزة التثبيت الداخلية والخارجية والتي فتحت آفاقاً واسعة اليوم أمام جراحة العظام. هذه الأشكال من الأجهزة والجبائر سيجدها الطبيب من باب التذكير والتعرف إلى الطرق القديمة في العلاج المحافظ للكسور والخلوع،وهذا لا يعني أنها غير صحيحة من الناحية العلمية، بل ظهرت بدائل حديثة سهلة التطبيق وأخف وزناً وأجمل شكلاً وتعطي نتائج أفضل.

وللتثبيت بالجبس أهمية كبيرة تتفوق أحياناً على العلاج الجراحي،وخاصةً في الكسور التي لا تقبل الجراحة كما في كسور العظام الطويلة عند الأطفال دون السادسة من العمر، وكسور عظم الترقوة دون أعراض عصبية وعائية، وفي بعض الحالات يشكل العلاج بالجبس الحل الأمثل.

إن هذا الكتاب يوضح استطبابات الجبس في كل نقطة من الجسم البشري، كما يشرح طرق التثبيت وصنع الجبائر والأجهزة الجبسية وتقنية الشدَ الجلدي والهيكلي،والفترات الزمنية اللازمة لكل إصابة ولكل سن. وحرصاً مني على أن يكون هذا المرجع متكاملاً، قمت بجمع

وترجمة بعض الأفكار، والاستعانة ببعض الصور التوضيحية من مراجع عديدة بالإضافة لخبرتي الشخصية في مشفى الكندي التعليمي بحلب خلال سبعة عشر عاماً بهدف الحصول على المعلومة الكاملة عن هذا الموضوع وبلغتنا التي نحبها.

د. طالب حميدة

القسم الأول

مبادئ علم التثبيت بالجبس
والشد الهيكلي



تمهيد: الجبس

يدعى في اللغة العربية بالجبس، وفي اللغة الانكليزية Plaster of Paris وفي اللغة اليونانية γνψος وفي الألمانية Gips وفي الفرنسية Platre وفي الإيطالية Gesso وفي اللغة الروسية гипс.

الجبس مادة موجودة بكثرة في الطبيعة، وهو أكثر المواد استخداماً في الجراحة العظمية والرضية لتدبير إصابات الجهاز الحركي، لأنه يُؤمّن التثبيت الجيد ويمكن تشكيله والتعامل معه بسهولة، وهو دائماً موجود في متناول اليد سهل الاستخدام ورخيص الثمن.

الجبس يؤمن للجرح الراحة والهدوء اللازمين للشفاء، ويحميه من الإنتانات الثانوية ويحافظ على ثبات درجة الحرارة والرطوبة، ويمتص المفرزات ويؤمن تدفق الدم والليمف الطبيعي إذا ُطبّق بشكل صحيح على الطرف المتأذي.

يصادف طبيب الجراحة العظمية في عمله اليومي عدداً من الإصابات الرضية في الأطراف، وهي ليست كلها جراحية، فنسبة كبيرة منها لا تحتاج لتداخل جراحي ويمكن علاجها بالطرق المحافظة، أي بالتثبيت الجبسي والشد الهيكلي.

فالعلاج المحافظ يتطلب دقة ومهارة عالية، وتتجلى حنكة الطبيب في معالجة الكسور بالوصول إلى وضعية الرد الجيدة دون إحداث رضوض وأذيات ثانوية على النسج المحيطة بالكسر أثناء المناورات اليدوية وتجنب الجراحة واستخدام المعادن في الكسور البسيطة والقابلة للعلاج المحافظ.

لذا يجب على الطبيب أن يعطي هذه الطرق أهمية كبيرة وتطبيقها بشكل صحيح، مراعياً بذلك المبادئ والأسس النظامية لهذه الطرق جميعها.

وبقدر ما تُحتَرم هذه المبادئ، بقدر ما تعطي نتائج أفضل.

وشكل الجبس هو مرآة الطبيب المعالج تعكس خبرته وتُعبّرُ عن قدرته على تطبيق العلاج الصحيح.

التثبيت

Immobilization

هو وضع الطرف المصاب في حالة السكون أو عدم الحركة، مع العلم أنه لا يمكن تحقيق حالة السكون المطلق في الجسم البشري ما دام حياً، والحياة تعني الحركة، فكل كائن حي يتحرك، وتختلف هذه الحركة من بطيئة جداً عند النبات إلى سريعة جداً عند بعض الحشرات والطيور ومتوسطة عند الإنسان.

وبتثبيت الطرف في الجسم البشري لا نصل أبداً إلى حالة السكون المطلق، لأن العضلات تتقلّص وتتمدّد بفعل التنبيهات العصبية المستمرة حتى أثناء النوم، وكذلك حركة نبض الأوعية الدموية وتدفق الدم الذي ينقل الحركة إلى النسج المحيطة. وفي حال حدوث كسر في العظم تزداد التقلصات العضلية بفعل التخريب في النسج المجاورة وما تسببه من ألم شديد، وهذا ما يفسر لنا تبدّل الكسور الحلزونية والمفتتة وغير الثابتة بعد ردها ووضعها في الجبس.

وللتثبيت نوعان :

1 - التثبيت الأولي أو الإسعافي

Primary Immobilization

وهو التثبيت الذي يطبق مباشرة بعد الإصابة، ويكون بشكل تثبيت مؤقت بمواد متوفرة في مكان الحادث. ففي المنزل مثلاً ؛ عند الاشتباه بحدوث كسر في الساعد أو الساق نجد قطعة أو أكثر من الخشب أو البلاستيك أو الكرتون أو بمجلة أو جريدة بطول الطرف المصاب تقريباً، كما هو مبين في الصورالمجاورة، يُلفّ الطرف ببطانة من القطن أو القماش وتوضع القطع الصلبة وتثبت بأربطة من القماش أو شريط لاصق لتخفيف حركة الطرف المكسور ولمنع حدوث أي تمزقات عضلية أو انقطاع عصب، أو شريان قريب من منطقة



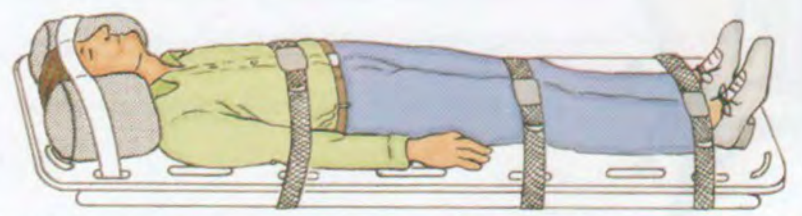
صورة رقم 1 تبين طريقة التثبيت الأولي لكسر ساعد بمجلة ورباط شاش



صورة رقم 2 تثبيت أولي لكسر أسفل الساعد

الكسرأو انثقاب في الجلد أثناء نقل المصاب، وخاصة في حال الاشتباه بكسر العمود في العمود الفقري حيث يجب تثبيت المريض فوراً وتجنب الحركات العشوائية الالتوائية، ووضعه على لوح خشبي يناسب طول المريض وتقييده عليه حول الكاحلين والركبتين والبطن والجبين بأحزمة قوية من الجلد أو القماش المقوّى أو الحبال، وإذا لم تتوفر الحمّالة الإسعافية يجب خلع باب غرفة أو حمام، وتثبيته عليه ونقله إلى أقرب مركز تخصصي لتلقي العلاج الصحيح.

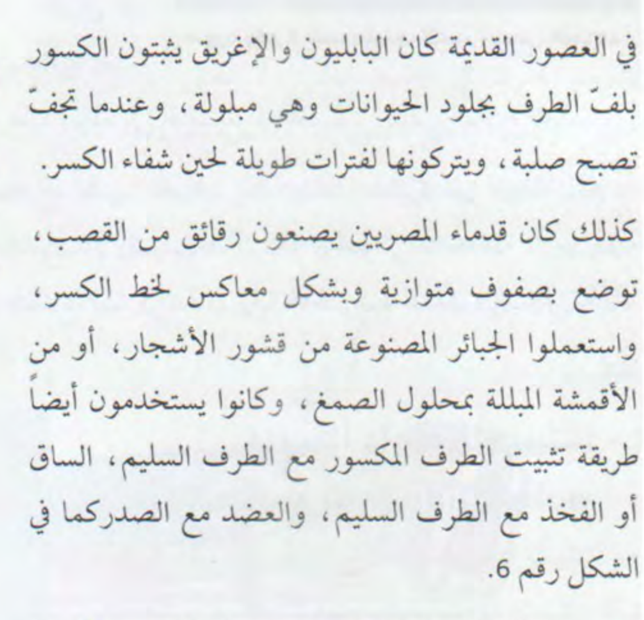
هذا التثبيت الأولي والنقل الصحيح يجنّب المصاب اختلاطات خطيرة غير قابلة للعلاج وخاصة إصابات العمود الفقري، حيث إن الدراسات أثبتت أن حوالي 40% من الإصابات العصبية في الحالات التي لا يكون النخاع الشوكي متأذياً لحظة الحادث، تحدث فيها الأذية أثناء النقل غير الصحيح.


شكل رقم 3 يوضح طريقة التثبيت الأولي لنقل مريض مصاب بكسور في العمود الفقري


شكل رقم 4 يبين طريقة تثبيت كسور الساق والفخذ بألواح خشبية وأربطة من القماش



صورة رقم 5 تبين تثبيت كسر ساق عند طفل بواسطة قطع من الكرتون وأربطة من القماش



في العصور القديمة كان البابليون والإغريق يثبتون الكسور بلفّ الطرف بجلود الحيوانات وهي مبلولة، وعندما تجفّ تصبح صلبة، ويتركونها لفترات طويلة لحين شفاء الكسر.

كذلك كان قدماء المصريين يصنعون رقائق من القصب، توضع بصفوف متوازية وبشكل معاكس لخط الكسر، واستعملوا الجبائر المصنوعة من قشور الأشجار، أو من الأقمشة المبللة بمحلول الصمغ، وكانوا يستخدمون أيضاً طريقة تثبيت الطرف المكسور مع الطرف السليم، الساق أو الفخذ مع الطرف السليم، والعضد مع الصدركما في الشكل رقم 6.

وفي عهد أبقراط Hippocratic عند اليونانيين، ذكر في كتابه الجبر والكسر عن كيفية حدوث الكسر وكيفية معالجته، وفي كتاب آخر عن ردّ الخلع وفيه وصف طريقة ردّ خلع الكتف الأمامي، وهذه الطريقة تعرف بطريقة أبوقراط ولا زالت تدرَس وتستخدم حتى يومنا هذا.



شكل رقم 6 يوضح طريقة تثبيت كسور الساق عند الإنسان القديم، بأشرطة من الجلد أو النسيج، حيث تلعب الساق السليمة دور محور وداعم للتثبيت

أما الهنود الحمر فكانوا يلفون الطرف المكسور بكيس مسطح من القماش محشو بالقش أو ورق الأشجار الإبرية (كالصنوبر) وهذا ما يشكل واقية صلبة حول الكسر، كما هو موضّح في الشكل رقم 7.



شكل 7 طريقة الهنود الحمر في تثبيت لكسور بواسطة أكياس مملوءة بالقش

2 - التثبيت العلاجي (النهائي) Immobilization by cast

ويتم على أيدي اختصاصيين في جراحة العظام والمفاصل، والغاية منه تثبيت الطرف المصاب بحيث يُلغي أو يُخفّف الحركة في الوضعية المناسبة ولفترة زمنية محددة تختلف حسب نوع الإصابة والفترة اللازمة للشفاء.



صورة رقم 8 تبين التثبيت النهائي لكسر أسفل الساعد بجبيرة جبسية

عند تطبيق التثبيت النهائي يجب ردّ الكسر أو الخلع بشكل جيد أو مقبول، ومراعاة القوانين والمقاييس المسموح بها جميعها، ووضع الاستطباب الصحيح، لأن وضع الطرف بالجبس لفترة طويلة وبدون استطباب يؤذي الطرف بسبب التثبيت وقلة الحركة، والتي تؤدي بدورها إلى تحدد حركة المفاصل المجاورة وضمور العضلات المحيطة والنسج، وكذلك تحريك الطرف قبل تشكل الدشبذ الذي يؤدي إلى ألم وضعف وظيفي للطرف وتشكل مفصل كاذب.



صورة رقم 9 توضح التثبيت النهائي لكسر فخذ ببنطال ونصف من الجبس

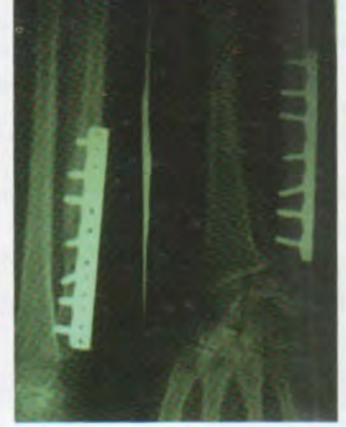
وفي إطار العلاج المحافظ لإصابات وأمراض الجهاز الحركي، يستخدم غالباً التثبيت بالجبس والشد الهيكلي.

ورغم تقدم التقانات الجراحية والثورة في الجراحة العظمية خلال نصف القرن الماضي، لم تستطع هذه التقانات الحديثة أن تلغي أو تقَلّل من دور التثبيت بالجبس والشد الهيكلي، بل على العكس، فكلما تنوعت الطرق الجراحية والطرق المحافظة، تداخلت بين بعضها بعضاً لتعطي نتائج أدق وأفضل.

ويمكن الوصول إلى تثبيت الطرف المكسور بعدة طرق :

a) التثبيت الداخلي المفتوح (الجراحي) Open Reduction & Internal Fixation

ويتم برد الكسر عن طريق شق جراحي مناسب، وبعد رد الكسر والوصول للوضعية الجيدة، يتم وضع مواد تثبيت داخلي مباشرة على نهايتي العظم المكسور، من خلائط نقية من المعادن مثل الكروم 316- Chrome والـ Stainless Steel والتيتانيوم Titanium والذي أعطى نتائج ممتازة في تلاؤمه مع سوائل وأنسجة الجسم البشري. وظهرت في السنوات الأخيرة خلائط من مواد عضوية قابلة للذوبان في الجسم، وهذه تُوفر على المريض عملية استخراج المعدن بعمل جراحي ثان. وهناك نوعان من مواد التثبيت حسب مكان تطبيقها :



صورة رقم XR 10 لكسر زند مستجدل بصفيحة معدنية ولوالب

صورة رقم X-RAY - 11 لكسر عنق فخذ معالج جراحياً بالتثبيت الداخلي بصفيحة DHS.

1. مواد توضع على القشرالخارجي للعظام الطويلة والمسطحة مثل : الصفائح والخرزات المعدنية.

2. مواد توضع داخل قناة النقي في العظام الطويلة مثل : سفود النقي المستبطن، الذي يملأ قناة النقي ويثبَت من نهايتيه بلوالب معدنية، تؤمّن عدم تحرك السفود مثل :

Interlocking nail-Antegrade & Retrograde, Flexible nail – Ender nail

b) التثبيت الخارجي External Fixation



صورة رقم 12 جهاز تثبيت خارجي نمط AO

ويتم برد الكسر ووضع مواد تثبيت عبر الجلد على نهايتي العظم المكسور، غالباً بمساعدة جهاز التنظير الشعاعي. وأجهزة التثبيت الخارجي تطبق على الكسور غير القابلة للجراحة والتثبيت الداخلي، أو غير القابلة للعلاج بالجبائر والأجهزة الجبسية كما في حالات الكسور المضاعفة (على عدة مستويات)، ومترافقة مع هرس وضياع في الغطاء الجلدي والعضلات، أو المترافقة بأذيات وعائية و عصبية.



صورة رقم 13 تظهر جهاز AO ومبزاته أثناء الحركة

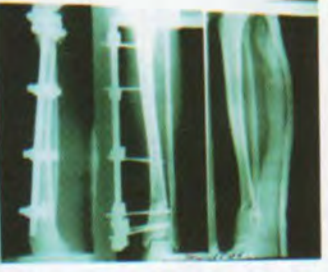
وكذلك في الكسور المفتوحة الملوثة والتي تكون فيها توقعات حدوث الإنتان كبيرة.

إن تثبيت الطرف المصاب بجهاز التثبيت الخارجي، يسمح بمراقبة الأذيات الجلدية بالضمادات اليومية، ويسمح للمريض بالحركة وقضاء حاجاته اليومية، بالإضافة لوزنه الخفيف.

وهناك أيضاً أنواع كثيرة و متعددة من أجهزة التثبيت الخارجي تختلف في الشكل وتتفق في المبدأ وأهمها:

1 - جهاز AO ويتميَز باللواقط ذات المحورين، المحورالعرضي يحمل أسياخ شتايمان Steinmann pin والمحور الطولي الذي يتقاطع معه ويثبت جميع اللواقط على محوره.





صورة رقم 14 X-RAY لكسر ساق مفتوح ومضاعف مثبت بجهاز تثبيت خارجي External Fixator AO

هذا الجهاز يتمتع بقدرة عالية على التثبيت الصلب والمرونة والوزن الخفيف الذي يساعد المريض على الحركة، من وقوف ومشي وثني المفاصل المجاورة، كما يساعد على المحافظة في تعقيم ونظافة الجروح، في حالات الكسور المفتوحة.

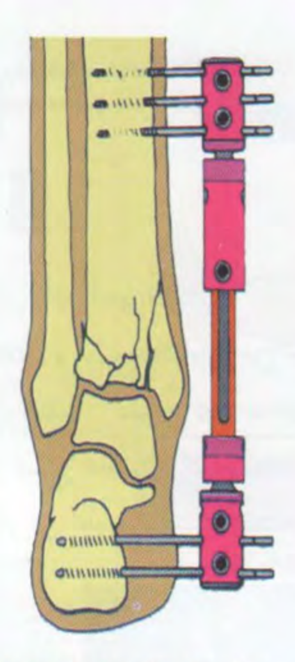
2 - جهاز Orthofix : وهو جهاز تثبيت خارجي من حيث المبدأ وله شكلان ؛ الثابت ويستخدم في تثبيت الكسور، والمتحرك ويستخدم في عمليات تطويل الأطراف limbs lengthening ويعتمد في التثبيت على زاوية واحدة، أي أن السفافيد المعدنية كلها متوازية على المحورين، الأفقي والجبهي كما في الشكل رقم 17.



صورة رقم 15 جهاز تثبيت خارجي نمط Orthofix متحرك



صورة رقم 16- X R لفخذ مثبت بجهاز Orthofix متحرك



شكل رقم 17 جهاز Orthofix ثابت

3 - جهاز Ilizarov : وهو أيضاً جهاز تثبيت خارجي ويستخدم غالباً في عمليات تطويل الأطراف، وتعديل التشوهات الخلقية وعلاج الكسور المفتتة وحالات الكسور المفتوحة المترافقة مع ضياع عظمي كبير، ونادراً في علاج الكسور البسيطة.



صورة رقم 18 أجهزة تثبيت خارجي نمط Ilizarov

هذا الجهاز يُعد من الأجهزة المتعددة الوظائف، ويتميّز بالثباتية العالية، والمرونة و خفة الوزن.



صورة رقم 19 جهاز Ilizarov في عملية تثبيت مفصل كاذب في الساق

ويتميّز عن باقي أجهزة التثبيت الخارجي، بأنه يُثبَّت على المحور العرضي للعظم بزاوية دائرة كاملة 360° ويسمح بالمناورة من جميع الاتجاهات، وهو متعدد الوظائف بحيث يستخدم لأغراض مختلفة: تطويل Lengthening، تثبيت Fixation، تصحيح Correction تعويض نقص أو ضياع عظمي، كما يستخدم أحياناً لعلاج الحالات المعقدة جداً والتي تحتوي على كل ما ذكر من تطويل وتثبيت وتصحيح وتعويض نقص بجهاز واحد ومرحلة واحدة.

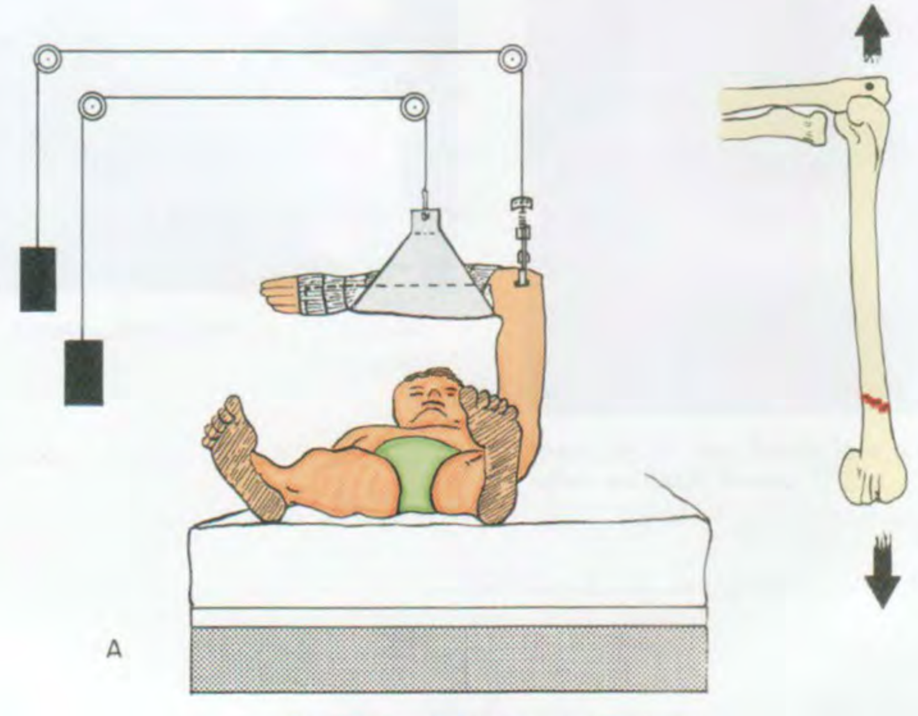


صورة رقم 20 جهاز Ilizarov لتطويل الساق

C - الشَد الجلدي والهيكلي Skin &Skeletal Traction

هو تطبيق قوة خارجية معاكسة للتقلصات العضلية الناتجة عن تنبيه النهايات العصبية المحيطة بمنطقة النسج المتأذية ، وهذة التقلصات هي التي تؤدي إلى تبدل الكسر في العظام الطويلة.

والشَد يكون إما بشكل مباشر عبر العظم Skeletal Tractionأو غير مباشر عبر الجلد Skin Traction.



شكل رقم 21 طريقة العلاج بالشد الهيكلي لكسر عضد

الشد الهيكلي المباشر عبر العظم يستخدم في حالات كسور العظام الطويلة والجوف الحقّي وعند المرضى ذوي البنية العضلية القويّة ، والتي تحتاج إلى قوَّة شد كبيرة وأوزان لا يتحملها الجلد ، والشد الهيكلي يحتاج لفترات طويلة لتطبيق القوّة على الطرف المكسور ، تمتد في بعض الحالات من 10-12 أسبوعاً ، أي لحين الوصول إلى وضعية الرّد المقبولة ، وتشكل الدشبذ الصلب.



صورة رقم 22 الشَد الجلدي لخلع ورك ولادي عبر الطرف السفلي

الشد غير المباشر عبر الجلد، يستخدم غالباً عند الأطفال في كسور الفخذ والساق وخلوع الورك الولادية DDH قبل العمل الجراحي، وعند المرضى البالغين ذوي البنية العضلية الضعيفة، وفي الكسور غير المتبدلة تمهيداً لوضع الجهاز الجبسي المناسب.

الشد الجلدي يُطبّق بالشريط اللاصق بشكل طولاني من الناحية الأنسية والوحشية للفخذ والساق، وبشكل عرضاني من ثلاث أو أربع نقاط، كما هو موضّح في الصورة رقم 22 فترة الشَد: أقصر من الشد الهيكلي من 1-3 أسابيع.

d - التثبيت بالجبس(التجبير) Immobilization with Plaster of Paris P.O.P



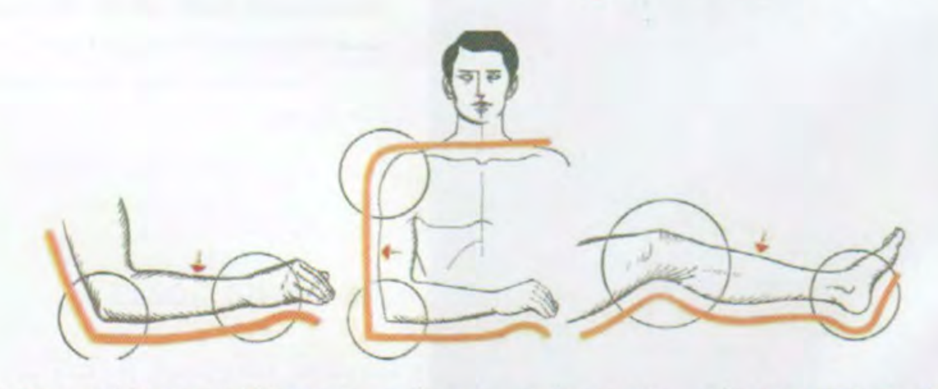
صورة رقم 23 تبين العلاج بالجبس الكلسي لكسر ساق

ويتم بوضع الطرف المصاب بالجبس بعد ردّ الكسر أو الخلع مباشرة، ولفترة زمنية تحددها، نوع ودرجة الإصابة، وبنية وسن المريض.

كما يجب الالتزام بتثبيت المفصلين المجاورين للكسر كما في كسور الساق والفخذ والعضد والأمشاط والسلاميات، ماعدا كسور أسفل الساعد والتى لا تتبع القاعدة حيث نكتفي بتثبيت مفاصل الرسغ دون المرفق كما في الشكل رقم 24.

وموضوع بحثنا في هذا الكتاب هو التثبيت بالجبس والشد الهيكلي، وهاتان الطريقتان تكونان أحياناً متلازمتين، وتتداخلان فيما بينهما لتعطيا أفضل النتائج، وغالباً ما نستخدم مع الجبس الشد الهيكلي المباشر وغير المباشر لنحصل على نتائج جيدة.

وهذان البندان الأخيران هما موضوع هذا الكتاب.



شكل رقم 24 يوضح مبدأ تثبيت الكسور بالجبس ويجب أن يشمل في الأطراف مفصلاً أعلى ومفصل أسفل الكسر

3 - تاريخ التثبيت بالجبس

ورد في كتاب الموسوعة الطبية Medicine Encyclopedia أن الجبس في تاريخ الطب ظهر مبكراً في الشرق عند الأطباء العرب، في القرن العاشر الميلادي، وأن Eaton إيتون عام 1789 كتب أنه شاهد الأطباء في الأطراف الشرقية للإمبراطورية العثمانية، يضعون الطرف المصاب بعد رد الكسر في علبة خشبية ويصبون طينة الجبس حوله ويتركونه حتى يجفّ فيثبت الطرف بشكل جيد، وبعد زوال الورم تحدث فراغات بين الجبس والطرف فتصب أيضاً طينة الجبس السائلة لملء الفراغات الحاصلة، ثم يكسر الجبس بعد عدة أسابيع. ويعتقد علماء الغرب أنه استخدم آنذاك في أوربا ولكن لا يوجد أية وثائق مكتوبة باستخدامهم للجبس. الطبيب الفارسي أبو منصور مفوَّق عام 970 م. كان يعالج الكسور بطليها بطينة كلسية من الجبس(الطينة التي تطلى بها الجدران) ويُعد أول من استخدام مادة الجبس في علاج الكسور. ثم ُذكر أن ديفنتر Deventer عام (1651-1724) كان يصنع قالباً للطرف المشوه قبل العلاج وبعده كبرهان على نجاح علاجه.



صورة رقم 25 من القرن العاشرالهجري يظهر فيها فتى مصاب بكسر ساعد مثبت بقطعة من جلد ومعلق على العنق

بعد ذلك جاء ديفنباخ 1792 -1847 Diffenbach واستخدم أيضاً الصندوق الجبسي في علاج القدم القفداء. ثم الطبيب العسكري الهولندي 1805 -1878 Mathijsen وبفضل شهرته آنذاك قاد حملة لتعميم استخدام الجبس، وذلك بملء رباط الشاش بمسحوق الجبس، وأعلن عام 1852 أنه وجد الرباط الجبسي، وهذا ما أسهم في تعميم وتطبيق الجبس في تطبيب الكسور. وفي روسيا أيضاً بدأ الجراح pirgov (1810-1881) أثناء الحرب، وهو أول من استخدم الرباط المبلول بالجبس، وصنع منه الجبائر الجبسية لتثبيت الكسور ونقل المصابين أثناء الحرب الروسية عام Van De Loo.1854 وتبنّى طريقة Mathijsen وبدأ بنشرها في أوروبا. ومنذ ذلك الحين بدأ الجبس يشهد صراعاً للبقاء ووجد معارضة قويّة من الكوادر الطبية لاستخدامه في العلاج وخاصة من الأمريكيين Knight و Bigg والإنكليزي Robert Jones وكبار الإعلاميين كالأمريكي Sayer والألمانيين Hoffa وLorenz. أما أول من استخدام الجبس المغلق الأسطواني فهو الإسباني Trueta في الحرب الأهلية الإسبانية، بين عامي 1936 - 1939 وسانيتيت Sanitet في الإتحاد السوفييتي استخدمه في الحرب العالمية الثانية. ورغم التغيرات التي طرأت في القرن الماضي على أنواع الجبس وتعدد التقانات، وخاصة على فترة التثبيت، يبقى الجبس انتقائياً ولا يعوّض في التثبيت العلاجي.

4 - التركيب الكيميائي وخصائص الجبس

Chemical properties of P.O.P

الجبس كيميائياً هو كبريتات الكالسيوم $CaSO_4$ بشكله الطبيعي يحتوي على 21% ماء بشكل بلورات، وعندما يشوى على درجة130ºC يفقد 3/4 الماء الموجود، وعندما يعرَّض لدرجة 145ºC يفقد كل كمية الماء الموجود. الجبس الطبي يشوى على درجة 130ºC وعند هذه الدرجة تنقص كمية الماء المبلور فيه 6,2% كما في المعادلة الكيميائية التالية :

$$CaSO_4 . 2 H_2O + \text{حرارة} = CaSO_4 . 1l2 H_2O + 1 1l2 H_2O$$

وعندما يوضع هذا الشكل المشوي من الجبس في الماء، فإنه يتفاعل معه ويتحول إلى كتلة لينة، يمكن التكيف بها وعمل الشكل الذي نريده.

$$CaSO_4 . 1/2\ H_2O + 1\ 1/2\ H_2O = CaSO_4 \cdot 2H_2O + \text{حرارة}$$

بعد التحول إلى كتلة لينة ، يبدأ تشكل البلورات الجبسية بسرعة ، ويتحول إلى جبس صلب خلال عدة دقائق.

5 - مرونة الجبس

هو الزمن منذ بدء التغطيس بالماء حتى تصلبه ، وهو في الحقيقة الزمن المفيد لاستخدام الجبس.

زمن تصلب وجفاف الجبس يستغرق ما بين 5-45 دقيقة ، خلال هذه الفترة تنتهي عمليات التبلور ولا يطلق أي حرارة.

عندئذ يكتسب الجبس $1/3$ ثلث إلى $1/2$ نصف التصلب النهائي.

أما الرطوبة المتبقية فتجف خلال ساعات أو أيام عندما يكسب الجبس صلابته النهائية.

تصلب وجفاف الجبس يتعلق بـ :

1. نوع الجبس المستخدم.
2. درجة حرارة الماء المستخدم.
3. عدد أو ثخانة طبقات الجبس.
4. درجة حرارة ورطوبة الجو المحيط.
5. حركة الجبس أثناء تشكله.

إذا أردنا تسريع التصلب نضيف ملح الطعام إلى الماء، أما التبطيء فنضيف KCL كلور البوتاسيوم أو كحولاً أو حليباً.

الجس في طور التصلب يتمدد بشكلين :

1. تمدد قابل للرجوع : بسبب الحرارة يتمدد قليلاً ، وعندما يبرد يعود إلى حالته البدائية.
2. تمدد غير قابل للرجوع : بسبب نمو بلورات الجبس، التمدد يستغرق 45 دقيقة ويتمدد 0.2% فقط.

6 - أنواع الجبس Types P.O.P

هناك أنواع من الجبس تختلف بالتركيب الكيميائي للمادة الأساس مثل : الجبس البلاستيكي.

وأنواع تختلف بالخصائص الفيزيائية : كدرجة القساوة وسرعة التصلب والجفاف.

وأنواع تختلف بالشكل: مثل الأربطة الجبسية القابلة للتشكيل حسب الطلب والجبائر البلاستيكية المسبقة الصنع.

1) الجبس الكلسي P.O.P

وهو الأكثر شيوعاً في الاستعمال اليومي لسهولة العمل به ورخص ثمنه وله عدة أشكال، السريع والعادي والبطيء.

a. السريع **Rraid** : ويستعمل عند الرَد والتثبيت السريع في رد الكسور المغلق وبعد العمليات الجراحية.

b. العادي **Normal** : ويستعمل في حالة تقويم التشوهات الخلقية والتثبيت الطويل، لأنه أقسى من الجبس السريع ويتصلب بعد 6 دقائق.

c. البطيء **Late** : ويستخدم في حالات كسور الساق وعمل جبس للمشي، كما يستخدم أكثر في المشافي التعليمية للطلاب، بحيث يتميز بتصلب بطيء ولكن قساوته بعد الجفاف عالية.





صورة رقم 26 لفافة الجبس الكلسي

لا يمكن الاستغناء عن الجبس الكلسي حتى يومنا هذا لعدة أسباب إيجابية :

1. رخص ثمنه.
2. غير سام وغير قابل للاشتعال وعازل للحرارة.
3. التفاعلات التحسسية نادرة.
4. المرونة العالية بحيث يمكن تشكيله حسب الطلب.
5. سهولة وضعه ونزعه.

في الخمسينيات من القرن الماضي، كان الجبس يحضَر في المشافي برش مسحوق الجبس على أربطة الشاش، ولفها على بكرة وتجهيزها للاستعمال. الآن هذه الطريقة لا تستخدم، ولكن يجب علينا ألا ننساها لأنه يمكن أن تستخدم في حال عدم توفر الأربطة الجاهزة في الكوارث والحروب.



صورة رقم 27 X-Ray لكسر فخذ عند طفل قبل الرد ووضع الجبس



صورة رقم 28 البنطال الجبسي بعد الرد

اليوم نجد بين أيدينا لفائف وأربطة جبسية متنوعة ومتعددة الأشكال وبكل القياسات، جاهزة ومغلفة وسهلة الاستعمال، هذه الأربطة تحوي جبساً صلباً (ليس مسحوقاً) وتحضيرها يكون



صورة رقم 29 تظهر النفودية الجيدة للجبس الكلسي

بآلات خاصة تقوم بطلاء أربطة الشاش بمادة النشاء Dextrose ثم تمر في حجرة وتحت درجة حرارة وضغط معينين، يضخ بها المسحوق من كبريتات الكالسيوم $CaSO_4$ وهو ما يسمى بالجبس المنقوص الماء فنحصل بذلك على رباط الجبس الجاف، حيث يمكن بعد تغطيسه بالماء عمل أي جبيرة أو شكل نريده.

هذه الأربطة تختلف عن المحضرة يدوياً بأنها متماسكة ولا تفتت، زمن التشرب بالماء 15 ثانية، مقاوم للضغط والصدمات بدرجة حرارة 20 عالي الصلابة، ويشكل أكثر من 50% من الأربطة الجبسية المستخدمة في عمليات التثبيت. والأهم هو نفوذ يته الشعاعية الجيدة.

2) الجبس البلاستيكي (الجبائر البلاستيكية)



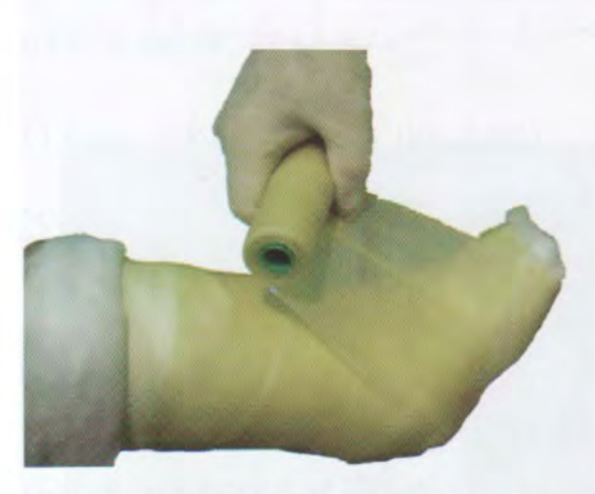
صورة 30 الجبس البلاستيكي (لفائف وجبائر جاهزة)

هو ليس جبساً بالمعنى الحقيقي، لأن كلمة جبس تعني المادة الكلسية، واستخدمنا هنا هذا التعبير للدلالة على الجبائر البلاستيكية. إذاً هو عبارة عن أربطة مماثلة بالشكل للجبس الكلسي ولكن تختلف نهائياً بتركيبها الكيميائي والخصائص الفيزيائية ومبدأ الليونة والتصلب، وهي عبارة عن مواد (ألياف) صناعية Synthetic casting tape تركيبها فايبركلاس Fiberglass أو بوليستر ممزوج بالماء المنشط براتنج البوليريثتين Polyurethane ولها ميزات خاصة حيث تعلب في أكياس من النايلون والألمينيوم مغلقة- كتيمة ومفرغة من الهواء، محفوظة بغاز خامل لا تتفاعل مع المادة المكوّنة، والنواحي الإيجابية فيها:

1. تتصلب بسرعة ولا تحتاج لفترات طويلة للجفاف لأنها لا تتفاعل مع الماء.
2. خفيفة الوزن.
3. ذات صلابة عالية.
4. لا تتفتت بتعرضها للماء بعد التصلب.
5. شكلها أجمل حيث يوجد منها ألوان زاهية ومتعددة.
6. نفوذية شعاعية عالية.

أما سلبياتها فهي :

1. غالية الثمن.
2. قابلة للاشتعال.
3. لا يمكن وضعها دون قفازات يدوية لأنها تخرش الجلد، ولا يمكن وضعها على جلد المريض دون بطانة قطنية.
4. نهايات الجبس البلاستيكي حادة ويمكن ان تجرح المريض وتسبب له تقرحات جلدية.
5. قصها ونزعها أصعب، وإتلافها بالحرق يسبب تلوثاً بيئياً.



صورة رقم 31 تبيّن ضرورة إرتداء القفازات المطاطية أثناء وضع الجبس البلاستيكي لحماية جلد الكفين

6. استنشاق ذرات الفيبركلاس أثناء القص بالمنشار الكهربائي التي تتطاير، له تأثير ُسمّي على الطبيب والمريض، لذلك يجب وضع الكمّامة أثناء قص الجبس البلاستيكي بالمنشار الكهربائي.

أما تغطيس هذه اللفائف بالماء، فله دور بسيط في زيادة الليونة وتسريع عملية التصلب حسب درجة حرارته، كما يسهّل انزلاق القفازات اليدوية عبر الجبس أثناء عمل الشكل، أي أنه لايتفاعل مع الماء كيميائياً كما في الجبس الكلسي.

الجبس البلاستيكي لا يمكن التعامل معه دون قفازات للكفين، ولا يمكن وضعه على جلد المريض دون بطانة، لأنه مخرش للجلد وله تفاعلات سمية وتحسسية، ولا ينحل في الماء والكحول.

3 - الجبائر البلاستيكية المسبقة الصنع (الجاهزة)Ready Splintages

في السنوات الأخيرة ظهرت جبائر بلاستيكية مبطَنة مسبقة الصنع، لها أشكال الساق والفخذ والعضد والساعد والكف، ولها قياسات وأطوال ثابتة، ويمكن إعطاؤها شكل طرف المريض بعد وضعها في فرن حراري يُكسبها ليونة جيدة، الفرن الحراري يضخ هواءً ساخناً تصل درجة حرارته بين 90°-100°C كما إنها مزودة ببطانة عازلة بين البلاستيك وجلد المريض، ثم تترك لبضع دقائق تبرد وتتصلب.



صورة رقم 32 جبيرة بلاستيكية مسبقة الصنع لمتابعة تثبيت القدم

الجبس البلاستيكي والجبائر الجاهزة كلها مركبة من مواد مشتعلة يجب إبعادها عن مصادر الحرارة والنار لأنها سريعة الاشتعال، بينما الجبس الكلسي غير قابل للاشتعال وعازل جيد للحرارة، في حال وجود المريض ضمن الحريق.



شكل 33 جبائر من البلاستيك والمعدن الخفيف ذات مرونة

7 - البطانة الجبسية underlay

في بعض مناطق الجسم البشري تقع العظام مباشرة تحت الجلد، وضغط الجبس مباشرة على هذه المناطق يمكن أن يسبب تقرحات جلدية وعميقة، بعض العلماء أراد أن يحصل على تثبيت أقوى بوضع الجبس مباشرةعلى الجلد مثل Beler. ولكن Charnlej نصح بوضع الجبس فوق بطانة قطنية، لكي لا يحدث أي تخريش في الجلد. عدا القطن حالياً يوجد أنواع كثيرة من البطانات كالجوارب القطنية والورقية والقطن الصناعي.



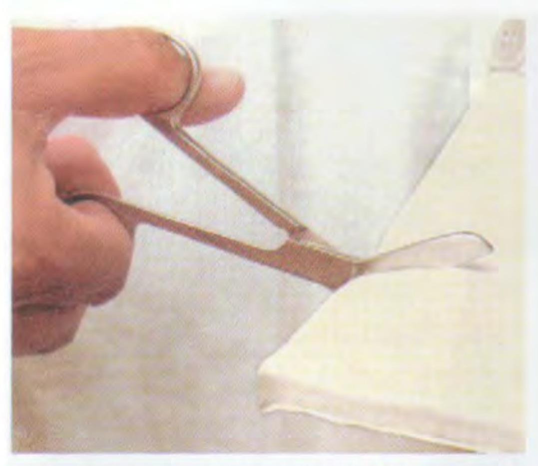
صورة رقم 34 أنواع البطائن الجبسية 1 - بطانة قطنية 2- ورقية 3- اسفنجية 4- لباد 5 - جوارب قطنية

قام Freuler ومساعدوه بإجراء تجارب وأثبتوا أن الجبس بدون بطانة يعطي نتائج أفضل من المبطن بالنسبة لتبدل الكسور في الاتجاهات المختلفة، كما هو مبيَن في الجدول التالي :

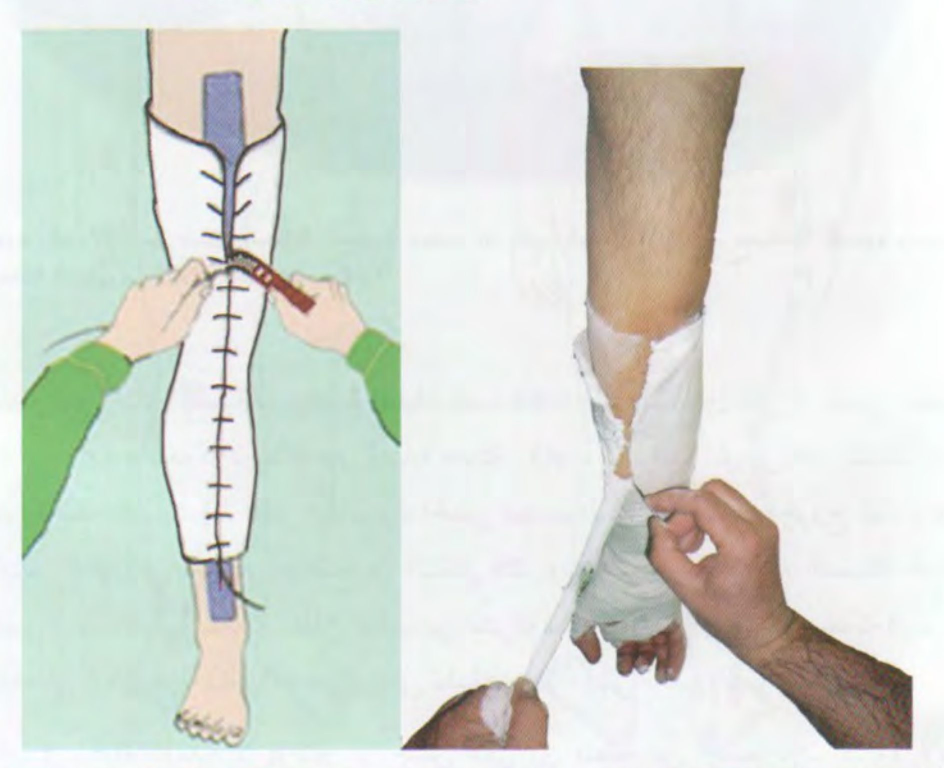
	جبس مبطن	جبس رقيق البطانة	جبس غير مبطن
تزوي أمامي	6^o	5^o	3^o
تزوي خلفي	5^o	4^o	4^o
فحج	4^o	2^o	2^o
روح	8^o	6^o	5^o
دوران داخلي وخارجي	10^o-5^o	10^o-5^o	7^o-3^o

جدول Freuler يوضح التبدلات التي تطرأ على الجبس المبطن وغير المبطّن

ومن هذه الدراسة نستخلص أن الجبس غير المبطن يعطي تبدلاً أقل وثباتاً أكثر، ولكن يجب وضع القطن فوق المناطق الحساسة مثل: رأس الشظية، العجز، الكعاب، منطقة وتر أشيل، الداغصة، ظهر القدم، الناتئ الزجي، اللقمتين في أسفل العضد ومناطق أخرى...كما في الشكل 38



صورة رقم 35 لباد قطني مصنوع من طبقة سميكة من القطن في الوسط وطبقتين من الشاش من الأعلى والأسفل وتستعمل في تبطين المناطق الحساسة وفوق الأذيات الجلدية



شكل رقم 36 إحدى طرق فك الجبس بالسكين: يوضع شريط من القطن السميك تحت المنطقة العلوية من الاسطوانة ونضع فوقها قطعة حبل تظهر من الناحيتين، وقبل جفاف الجبس نشدّ الحبل ونقطع الجبس بمحاذاته

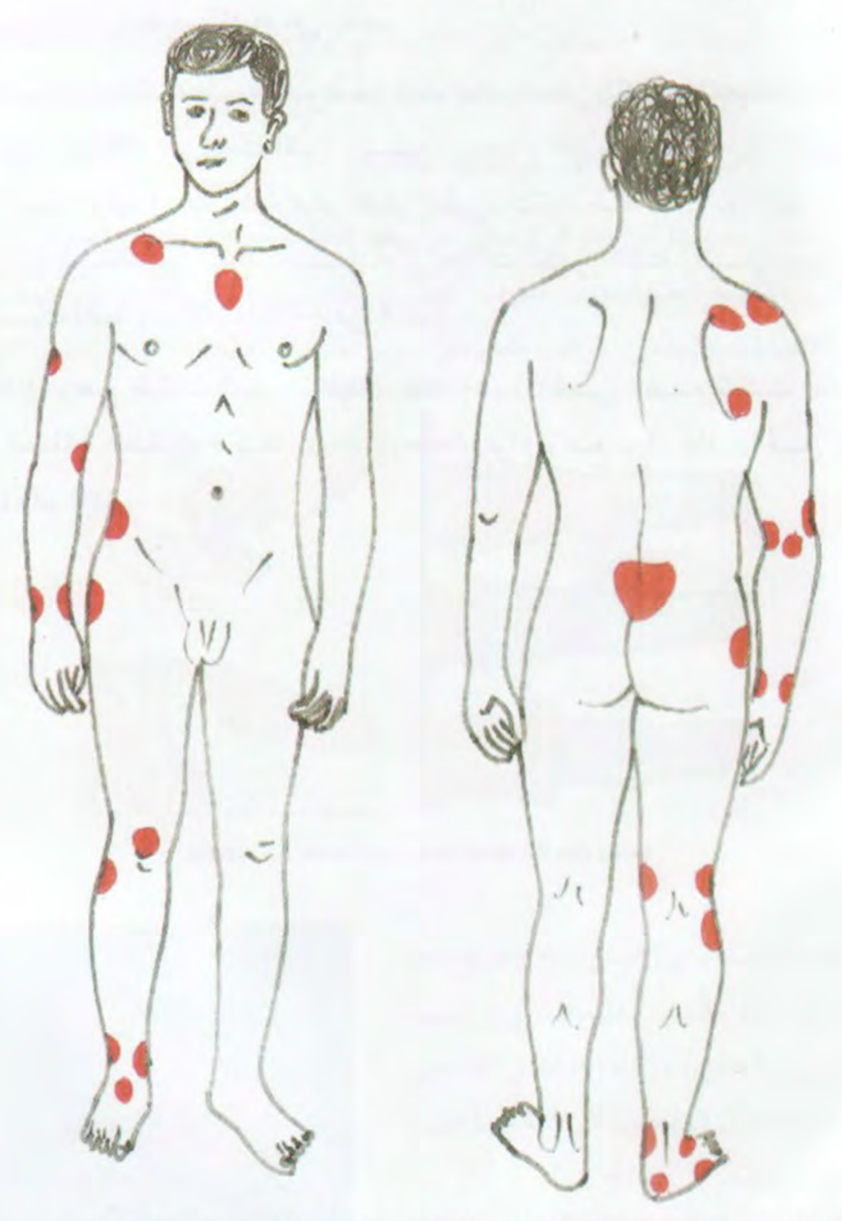


صورة رقم 37 تبيّن شكل البطانة القطنية ويجب أن تكون أوسع قليلاً من مساحة الجبيرة بنصف سماكة القطن من البكرة الجاهزة

عند وضع الجبائر الجبسية دون بطانة قطنية ، يجب طلاء الجلد بالفازيلين لكي لا يلتصق الشعر بالجبس ، عند وضعه دون بطانة على إصابة حديثة ، ويجب أن يراقب المريض بحذر شديد. كما يمكن وضعه فقط بشريط قطني مكان فك الجبس لتجنب الأذيات الجلدية والجروح أثناء نزعه بالمنشار الكهربائي كما هو موَضح في الشكل 35. ولتجنب وضع البطانة السميكة تحت الجبس ، يجب تقسيم سماكة القطن المعلب من الشركة بسماكة 8 مم إلى قسمين سماكة 4 مم ، ولفه على شكل لفافة (بكرة) ، حيث يمكن تطبيقه بسهولة على العضو المصاب.

حاليا في الحياة العملية لا يوضع أي جبس على أي منطقة من الجسم دون بطانة ، لأن المضاعفات أكثر كثيراً من بضع درجات من التبدل والفحج التي تكسبها من الجبس غير المبطن.

يوجد في الأسواق بطانة قماشية (بشكير) بسماكة 4 مم وأقل، أو هي محبوكة بشكل جوارب أسطوانية بأقطار مختلفة للصدر والفخذ والساق والعضد..



شكل رقم 38 يوضّح المناطق لحساسة جميعها على الجسم البشري، والتي يجب مراعاتها أثناء وضع الجبس

عملياً، توضع البطانة تحت كل أشكال الجبائر والجبس الأسطواني، أما البلاستيكي فلا يمكن وضعه مباشرةً على الجلد، لأنه يحدث تفاعلات تحسسية شديدة، حيث يغلق مسامات الجلد ويلتصق بالأشعار ويصعب فصله عن الجلد.

وانتقاء سماكة البطانة تختلف بحسب درجة ثبات الكسر، ففي الكسور الشديدة التبدل نضع بطانة أرقّ، لنحافظ على ثبات أكبر، ونسطيع استخدام المحارم الورقية أحياناً لتغطية الجلد ونضع الجبس فوقها في حال عدم توفَر القطن الطبي، لتكون طبقة عازلة بين الجلد وطبقات الجبس دون الضغط على النقاط الحساسة. أما في حالات الكسور الثابتة، فنستطيع وضع بطانة قطنية سميكة (فقط بسماكة اللفافة الجاهزة 8 مم).

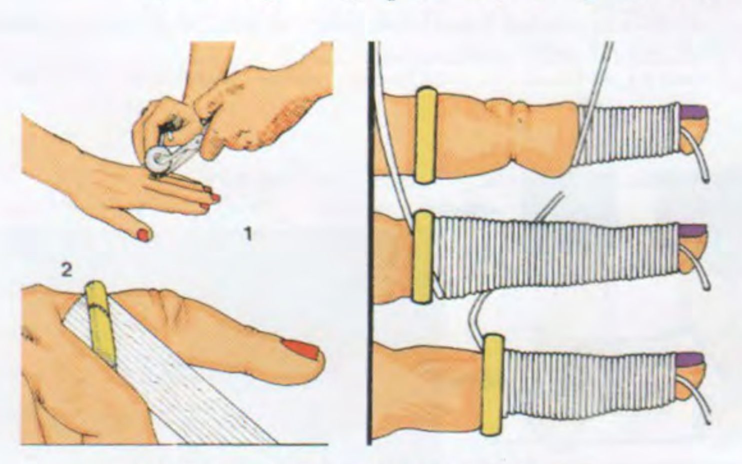
والمبالغة في وضع طبقات القطن الكثيفة، يفقد الجهاز الجبسي وظيفته كمثبت للكسور، بسبب انضغاط الطبقات الكثيفة لاحقاً وإحداث فراغ واسع بين الجلد والجبس كما في الصورة رقم 108.

8 - طريقة وضع الجبس Application of the Cast

قبل وضع الجبس على الطرف المصاب يجب تنظيف الجلد بالماء والصابون والكحول وتنشيفه ووضع البودرة أو شاش السفراتول على المناطق التي يوجد فيها سحجات أو تخريب جلدي، لأن أفضل النتائج نحصل عليها عندما نضع الجبس بشكل صحيح.

وضع الجبس له مبادئ أساس يجب مراعاتها بدقة وهي:

1. نزع الحلي جميعها من خواتم وأساور وأربطة قماشية من الأصابع والساعد والساق، وقصّ الألبسة الضيقة حول الطرف المصاب، تجنباً للوذمة التي تحدث بعد عدة ساعات من الإصابة، لما لها من عواقب خطيرة في تروية الطرف المصاب.



شكل رقم 39 يوضح طرق نزع الخاتم من الأصابع

2. التقيد بزمن تغطيس الجبس بالماء وتتراوح بين 15-45 ثانية حسب تعليمات نوع الجبس (السريع والعادي) وإبقاء اللفافة في الماء حتى يتوقف انطلاق الفقاعات الهوائية منها ضمن الزمن المخصص.



صورة رقم 40 توضح الطريقة الصحيحة لتغطيس اللفافة بزاوية 45° ليتسنى للماء الدخول إلى مسامات طبقات الجبس وخروج فقاعات الهواء

3. مراعاة درجة حرارة الماء وتتراوح بين 20-40 درجة مئوية وتنزيل اللفافة بزاوية 45° في الماء، وكلما ارتفعت درجة حرارة الماء كان التصلب أسرع والعكس صحيح.

4. والعصر الزائد يخرج كمية من مسحوق الجبس المذاب من الرباط ويفقد طبقات الجبس الالتصاق الجيد.



شكل 41 شدّ طبقات الجبس المبللة لخروج االماء الزائد

5. تقدير عدد الأربطة اللازمة لتحضيرها ووضعها في الماء بشكل متتال، أي عندما نأخذ الرباط من الماء نضع الثاني مكانه، ثم الثالث وهكذا، لكي لا تجف الطبقات الأولى والطبقات السطحية لينة، وتتكوَن طبقات معزولة عن بعضها بعضاً كما في الصورة رقم107 وليكون الجبس متجانساً ومتساوي الصلابة.

6. يجب تمسيد الجبس وعمل الشكل المطلوب خلال فترة أقصر من 30 ثانية، أي قبل تصلب الجبس لكي لا تتكسر الطبقات العميقة منه فتفقد وظيفتها.



شكل 42 ضغط الجبيرة المبللة للتخلص من بقية الماء الزائد

7. قص الزوائد من الجهاز الجبسي قبل أن تجف بشكل نهائي وتحرير المناطق الحساسة فوراً (حول العانة، والإبط، والشرج).

8. دعم المناطق التي يمكن أن تنكسر بعد جفاف الجبس مثل : (منطقة المغبن، مفصل الركبة، المرفق) بجبائر أو قطعة خشبية توضع بين الساقين عند الأطفال لضمان سلامة الجبس. والأفضل استعمال الأسطوانات البلاستيكية الموجودة ضمن رول الجبس لتقوية المناطق الضعيفة المعرضة للكسر كما في الصورة رقم 43.



صورة رقم 43 تظهر منطقة الضعف التي يمكن أن يحدث فيها الكسر في الجبس، وتوضع الأسطوانات بشكل متصالب مع خط الكسر

a) طريقة لف الجبس الأسطواني Cylinderical P.O.P

هناك طريقتان :

الطريقة الأولى: نأخذ الرباط المبلول والمعصور من الماء ونغطي أولاً البطانة القطنية، ثم نضع منتصفه على نهايتي الرباط الأول كما في الصورة 44.



صورة 44 الطريقة الأولى: نغطي أولاً البطانة القطنية بشكل كامل ثم نبدأ نلف بالطريقة نفسها على الفواصل في الطبقة الأولى بشكل حلزوني من الأسفل إلى الأعلى وبالعكس

الطريقة الثانية: نبدأ بلف الرباط حول الطرف بأول دورة ثم في الدورة الثانية نغطي نصف الدورة الأولى برباط الدورة الثانية، ثم بالدورة الثالثة نغطي نصف رباط الدورة الثانية وهكذا كما هو مبين بالشكل 45.

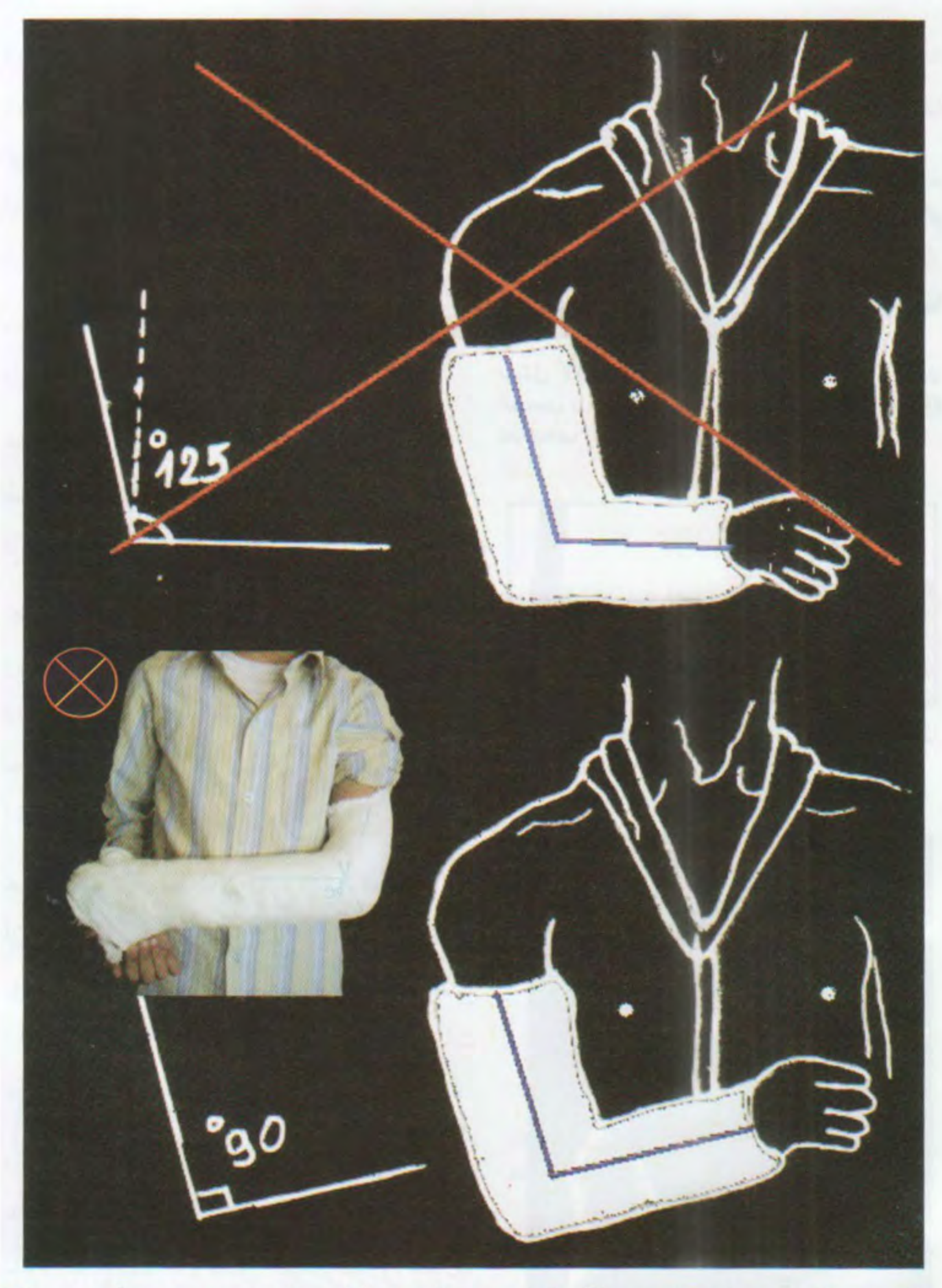
وفي كلا الطريقتين بعد تغطية البطانة القطنية وعمل الطبقة الأولى، نعود بشكل حلزوني عكس اتجاه الطبقة الأولى.



شكل 45 يبيّن طريقة لف الجبس التراكبي: حيث يتراكب الجبس في الدور التالي فق منتصف الدور السابق وهكذا.. من الأسفل إلى الأعلى وبالعكس

شكل 46 لف الجبس الأسطواني

شكل 47 يجب شد الجبس بشكل متناسق



شكل رقم 48 يوضح زاوية الجبس الأسطواني في المرفق:أعلى، زاوية غير صحيحة أكبر من 90° درجة أسفل: زاوية صحيحة 90°

في وضع الجبس الاسطواني يجب مراعاة لفه بدون فترة توقف بين الرباط والتالي، فمباشرة عندما نأخذ الرباط المبلول من الماء نضع التالي لكي تتصلب كل طبقات الجبس ضمن زمن التصلب.

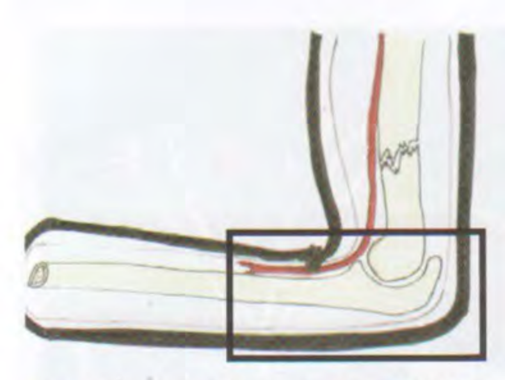
مساج الجبس بسرعة في حالة الليونة يفيد في طرد فقاعات الهواء منه.

يجب عمل الجبس بشكل متجانس وبالسماكة نفسها، إلا في الأماكن المتوقعة أن تنكسر فإنها تدعم بجبائر إضافية.

يجب أن تكون الزاوية في المرفق أقل من 90° وبعد الانتهاء من لف الجبس توضع بزاوية 90 أو أكثر قليلاً، لكي لا تحدث ثنيات جبسية تضغط على الشريان والأعصاب أو الجلد فتحدث تقرحات، الشكلان 52 و53.

يجب عدم الضغط بالأصابع على الجبس قبل أن يجفَّ بقصد المحافظة على وضعية الرَد، مما يؤدي إلى حدوث انخماصات تضغط على الحزم الوعائية العصبية أو تحدث تقرحات جلدية، شكل رقم 114.

ولتجنب الضغط على الجبس يجب عمل الجبس على مرحلتين أو أكثر كما هو الحال في تعديل تشوه القدم القفداء وكسور الفخذ عند الأطفال، وهذا ما سنراه لاحقاً في هذا الكتاب.



شكل 49 وضح حدوث الانخماصات أثناء وضع الجبس بزاوية غير صحيحة (أكبر من 90° درجة) ثم عطف المرفق وإعادته للزاوية 90°



شكل 50 يظهر ضغط الإنخماص على الشريان وإعاقة التروية



شكل 51 يوضح حدوث الانخماصات عند وضع الجبس بزاوية غير صحيحة

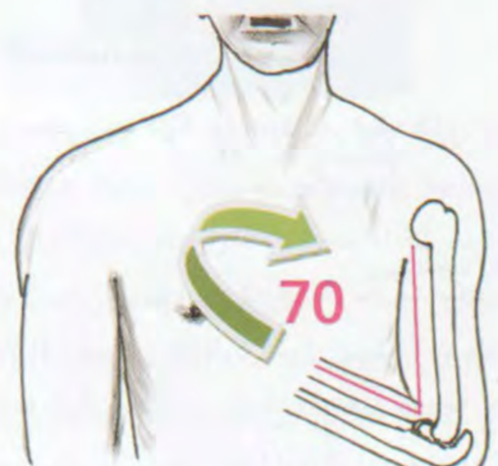
عندما يتصلب الجبس ننقر عليه بظفر الإصبع فنسمع صوتاً يشبه الصوت الذي يصدر عن الفخار المشوي.

يفضل كتابة تاريخ وضع الجبس، ووضع إشارة مكان الكسر أو الجرح الموجود لإحداث فتحة إذا تطلب الأمر، ولتسهيل إجراء صورة المراقبة الشعاعية، ولمعرفة الفترة الزمنية اللازمة للتثبيت، لأن معظم المرضى لا يعرف بالضبط عدد الأيام التي استغرقتها فترة التثبيت بالضبط.

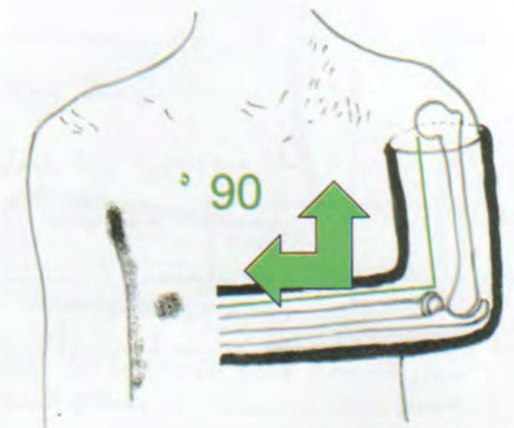
يجب أن ننبه المريض ألا يغطي الجبس خلال عدة أيام، ليتم جفافه بشكل جيد، وليكسب الصلابة القصوى.

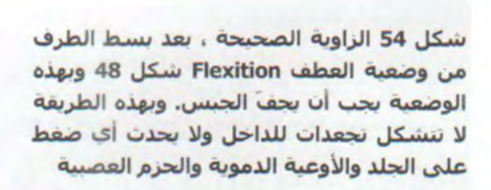


شكل 52 يبين الزاوية الخطأ عند لف الجبس وعطفه إلى الزاوية القائمة قبل جفافه، مما يؤدي إلى حدوث تجمعات وثنيات جبسية فوق المناطق الحساسة



شكل 53 الزاوية الصحيحة (أقل من 90° والتي يجب لف الجبس ضمنها، ثم نبسط الطرف حتى الزاوية القائمة)




شكل 54 الزاوية الصحيحة ، بعد بسط الطرف من وضعية العطف Flexition شكل 48 وبهذه الوضعية يجب أن يجفَ الجبس. وبهذه الطريقة لا تتشكل تجعدات للداخل ولا يحدث أي ضغط على الجلد والأوعية الدموية والحزم العصبية

b) حماية النقاط الحساسة بالبالونات الهوائية


صورة رقم 55 تبيّن كيفية صنع البالونات من القفازات المطاطية

نظراً لتكرار المضاعفات بسبب ضغط الجبس على النقاط الحساسة من الجسم والاختلاطات الوعائية - العصبية والجلدية، والتي تكون أحياناً كارثية على المريض، فقد ابتكرنا في مشفى الكندي التعليمي بحلب طريقة جديدة لتجنّب هذه المشكلات التقنية، وذلك بوضع بالونات هوائية فوق المناطق الحساسة.

الاستطباب


صورة رقم 56 مكان وضع البالون فوق الشريان الظهري للقدم

1. ضروري جداً في المرفق، فوق الشريان العضدي بحجم 5-10 سم^3. مكعب من الهواء، وفوق الشريان الظهري للقدم بحجم 10-15 سم^3. فوق رأس الشظية من الناحية الوحشية، مكان التفاف العصب الشظوي حول الشظية، بحجم 5-8 سم^3. منطقة وتر أشيل Tendo Achilles وخاصةً عند الأطفال بحجم 3-6 سم^3. حسب حجم جسم المريض. أيضاً فوق الداغصة بحجم 5-10 سم^3.


صورة رقم 57 حماية الشريان العضدي

2. نستطيع أيضاً وضع البالونات الهوائية فوق الثلث العلوي لعظم القص والبروز الأمامي في الثلث الأنسي لعظم الترقوة، وفوق الناتئ الأخرمي، وتحت الناتئ الزجي، وفوق اللقمة الأنسية للعضد، لحماية العصب الزندي في حالات الوذمة الشديدة. كذلك توضع البالونات أحياناً على العرف الحرقفي Anterior Superior Iliac Spine والعجز في حالات وضع البنطال الجبسي عند الأطفال، ويوضع أيضاً بالون كبير فوق البطن بدل القطن.


صورة رقم 58 وضع بالون بكامل القفاز المطاطي بدل الوسادة القطنية تحت الإبط بعد تغليفه بالقطن

استخدمت هذه الطريقة أيضاً بوضع بالون هوائي فوق منطقة الشق الجراحي أو منطقة التهتك أو الضياع الجلدي، فهي تُسهّل عملية فتح نافذة في الجبس لإجراء الضمادات اليومية للجرح.


صورة رقم 59 تبيّن طريقة وضع حبل من القطن مكان فتح الجبس

يجب الانتباه إلى عدم المبالغة في حجم البالون الهوائي، لأن الحجم الزائد يقلل أو يفقد الجهاز الجبسي وظيفته بسبب تشكل فراغ واسع يقلل سطوح التماس بين الجبس والطرف وبذلك يُضعف التثبيت، وكذلك صغر حجم البالون، يوسع سطوح التماس ويسمح للجبس بالضغط على المنطقة الحساسة.

التقنية

طريقة صنع البالون سهلة جداً ولا نحتاج لأي مصدر خارجي، فهي موجودة في غرفة الجبس والعمليات والعيادة، وتصنع من القفازات المطاطية التي يستخدمها الطبيب أثناء عمله اليومي، فإذا رغبنا في صنع بالون صغير، نقطع إصبعاً من القفاز ونملؤه بالنفخ الفموي بالهواء بالحجم اللازم ونغلقه. أما البالون الكبير، فنستخدم كامل القفاز ونملؤه بالهواء بالحجم المطلوب.

الطريقة سهلة جداً وبسيطة، وأعطت نتائج جيدة جداً.



صورة رقم 60 يجب ثقب البالون وضغطه قليلاً قبل أن يجفَ الجبس



صورة رقم 61 مكان وضع البالون الهوائي (فوق الشريان الظهري للقدم)



صورة رقم 62 بالون الحماية تحت الجبس

c- طريقة تحضير الجبائر Preparation of Splintages

حيث يؤخذ أولاً طول وعرض الجبيرة حسب قياسات الطرف المراد تثبيته شكل 63 وشكل 65، ثم نأخذ الأربطة الجبسية الجافة ونمدها على طاولة الجبس حسب القياسات المأخوذة، كذلك نضع عدداً من الطبقات اللازمة للحالة ونقص الزوائد ثم نقص بطانة قطنية على قياس الجبيرة ونُحضّر أربطة الشاش. ثم نجري عملية رد الكسر إذا كان هناك تبدل، مع المساعدين حيث يمسك كل واحد نهاية من الطرف الداخلي للبطانة القطنية، وتوضع على الطرف وتثبت بأربطة الشاش بالوضعية الصحيحة كما في الصورة 64.



شكل 63 طريقة تحضير الجبائر



صورة رقم 64 طريقة رد الكسر مع المساعدين.

9 - أشكال الجبس P.O.P Shapes

أكثر الأشكال شيوعاً هي الجبائر والجبس الأسطواني.

1. الجبائر

ولها شكلان:

a) الجبائر البلاستيكية الجاهزة (المسبقة الصنع).



صورة 65 طريقة تحديد طول الجبيرة

b) جبائر الجبس التي نقوم نحن بصنعها،

كما يتناسب مع حجم وسن المريض، هي عبارة عن قالب مفتوح لطرف المريض المصاب الذي نريد تثبيته وتُحضّر على النحو التالي:

يؤخذ طول الطرف ومحيطه صورة (63)، وسماكة أو عدد الطبقات تحددها القوة العضلية للطرف وسن المريض، فعند الرياضيين وذوي البنية القوية توضع طبقات أكثر، أما عند الأطفال فتكون أقل وهنا يجب مراعاة : أن تُلف الجبيرة على ثلثي محيط الطرف، وهذا ما يميزها عن الجبس الاسطواني في حالة حدوث الورم، حيث يمكن فك الرباط أو إرخاؤه لحين زوال الوذمة، ويبقى الطرف مثبتاً.



صورة رقم 66 نصنع بطانة قطنية مماثلة للجبيرة

يمكن استخدام الجبائر في تشوهات تقوس الساق عند الأطفال بشكل جبائر توضع في الليل فقط.



صورة رقم 67 وضع الجبيرة وتشكيلها على الطرف المصاب بعد رد الكسر

وتوضع أيضاً في حالات الرضوض والهرس، وانصباب المفاصل، وتمزقات الأربطة كوسيلة لإراحة الطرف.



صورة 68 شكل القالب

صورة رقم 69 بل الجبيرة مع المحافظة على الشكل

شكل رقم 70 جبيرة بشكل صفيحة تغطي الناحية الراحية للساعد وتستعمل كجبيرة راحة في حالات الهرس وإنقطاع العضلات والأوتار والإصابات الجلدية.



شكل 71 يوضح المقطع العرضي للأسطوانة الجبسية فوق البطانة القطنية الرقيقة وتلامسها مع الجلد بانسياب خفيف دون ضغط وتجعيدات في طبقات الجبس.

2 - الجبس الأسطواني Cylinder

وهو يلف أو يحيط الطرف بكامل قطره (دائرة مغلقة)، ويجب أن يكون له سماكة معينة ليقوم بوظيفة التثبيت بشكل جيد. ويوضع عادة على الأطراف العلوية والسفلية وحول الصدر والعمود الفقري والحوض بعد العمليات الجراحية وفي حالات التشوهات الهيكلية.

كما يجب الانتباه لنزع الخواتم والأساور جميعها قبل وضع الجبس الأسطواني على الطرف المصاب، بسبب احتمال حدوث الورم في اليومين التاليين بعد الحادث، مما يسبب احتقان وانقطاع التروية.

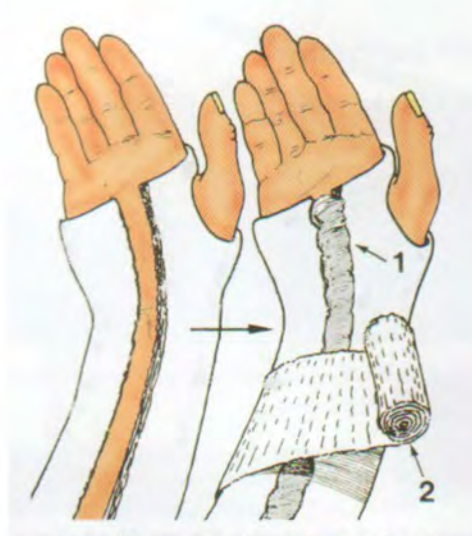


شكل رقم 72 انسياب الجبس الأسطواني بزوايا خفيفة وفتحات وافية للأصابع

وهناك نوعان من الجبس الأسطواني :

a) الجبس الأولي (البدئي) Primary P.O.P.

ويوضع مباشرة بعد الإصابة لفترة قصيرة لحين تحضير المريض لعملية الرد والتثبيت الداخلي أو الخارجي، ويجب فتحه مباشرة قبل أن يجف، لتجنب الضغط على الحزم الوعائية من الورم المتوقع شكل 74.



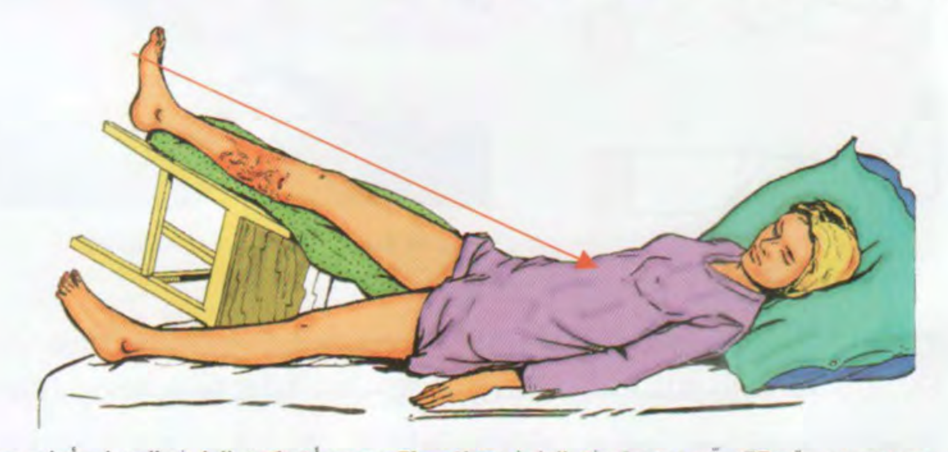
شكل رقم 74 طريقة فتح الجبس الأسطواني للساعد عند ظهور الازرقاق والورم الشديد في الأصابع



صورة رقم 73 يبيّن طريقة فتح الجبس الأسطواني في حال ظهور الوذمة في الأصابع

b) الجبس الثانوي secondary P.O.P

ويكون غالباً أسطوانياً، يوضع عادة بعد انحسار الورم أثناء مراجعة المريض بعد عدة أيام، ويتميز ببطانة قطنية رقيقة وطبقات جبسية أقل، ولا يفتح طولياً في الـ 24-48 ساعة الأولى، يجب رفع الطرف Elevation إلى مستوى أعلى من مستوى القلب، لسهولة عودة الدم الوريدي من الطرف المصاب شكل 75 وشكل 76.



رسم توضيحي رقم 75 يبيّن وضعية رفع الطرف Elevation : يجب أن يكون الطرف المصاب أعلى من مستوى القلب ليسهل العودة الوريدية من مكان الاحتقان

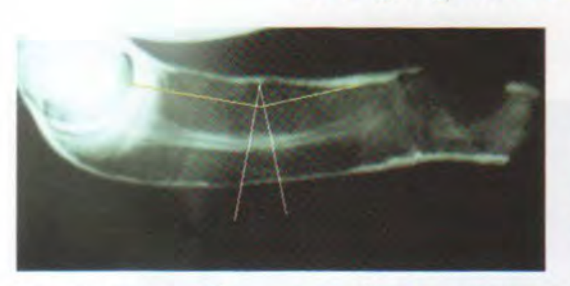


صورة رقم 76 توضح كيفية رفع الطرف على وسادة بعد وضع جبيرة فوق الركبة لتثبيت الكسر

يجب تنبيه الأهل في حالات ظهور أي أعراض عصبية أو وعائية مثل الخدر والازرقاق في الأصابع ومراجعة الطبيب فوراً لفك الجبس ووضع آخر، خاصة عند الأطفال في حال البكاء المستمر.

10 - تعديل شكل الجبس Wedging the Cast

عادة بعد رد الكسر وتثبيته بالجبس، نجري صورة مراقبة شعاعية بالوضعين فنجد أحياناً أن الرد في إحدى الوضعيتين غير مقبول، ويمكننا في هذه الحالات ألا نبدل الجبس كاملاً، بل نعدله، وذلك بتحديد زاوية الانحناء (زاوية المحور) ثم نحدد الزاوية بشكل عرضي على الجبس، ونقص شريحة مغزلية تعادل ثلثي محيط الجبس، ونُطبقُ النهايتين فنحصل على الاستقامة المطلوبة. ثم نجري صورة مراقبة شعاعية، فإذا كانت مقبولة نقوي المنطقة برباط جبسي، كما هو موضَح في الصور المجاورة.



صورة رقم 77 أشعة تبين تزوّي عظمي الساعد وتحديد مثلث قطع الجبس



صورة 78 توضح بالرسم التزوّي وتحديد مثلث القطع

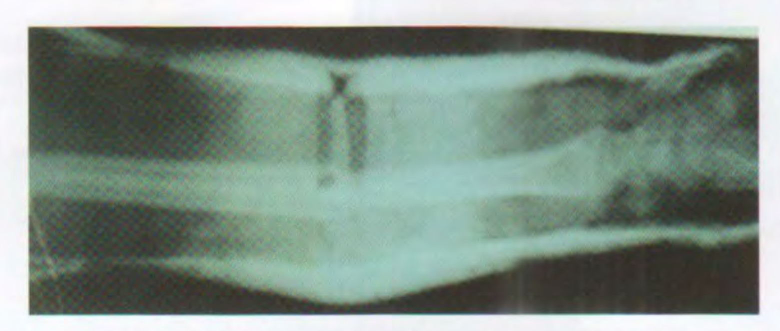


صورة 79 قطع الجبس بالمنشار الكهربائي



هذه الطريقة في تعديل شكل الجبس لها سلبياتها ومساوئها، حيث إن قص الجبس وتقريبه يمكن أن يضغط بحوافه القاسية على الجلد ويحدث تقرحات، كما إن تعديل التزوي بالاتجاهين لا يعطي نتائج مقبولة حتى بعد عدة محاولات، لذلك يجب قص الجبس بشكل أسطوانة كاملة

مسافة 10 سم، ثم تحت التنظير الشعاعي تجري عملية الرد ويوضع الجبس في الأبعاد الثلاثة بالوضعيتين الصحيحتين.



صورة 80 أشعة بعد الرد توضح تعديل الزاوية بالشكل الصحيح



صورة 81 تعديل الزاوية بكسر الجبس بعد نزع مثلث القطع

11 - فتح نافذة في الجبس الأسطواني Open Window

عندما يوضع الجبس الأسطواني لتثبيت الكسور المفتوحة أو الإنتانية (Osteomyelitis) أو فوق الآفات الجلدية (هرس، سحجات، ضياع مادي في الجلد أو العضلات)، يجب فتح نافذة في الجبس فوق المنطقة المتأذية، بحيث تكون الفتحة فوق مكان الإصابة بمساحة كافية، تسمح بإجراء الضمادات الدورية، وأن نحافظ في الوقت نفسه على ثبات الكسر.



صورة رقم 82 نافذة في جبس أسطواني للساق مع المحافظة على شكل الجبس



صورة 83 نافذة فوق الكعب الأنسي لمتابعة العمل الجراحي

كما يجب الانتباه لعدم دخول السوائل المعقمة إلى داخل الجبس وتشرّب البطانة القطنية، لأن زيادة الرطوبة تؤدي إلى انتباج الجلد وزيادة الإنتان وأحياناً التعفن.

12 - طريقة وضع الجبس على مراحل

Method to put p.o.p on Steps

هذه الطريقة نستخدمها في مشفى الكندي بحلب حيث يوضع الجهاز الجبسي على مرحلتين أو ثلاث مراحل، فمثلاً في حالات القدم القفداء عند الأطفال نضع الجبس من فوق الكاحل حتى منتصف الفخذ صورة 84 ووضع الركبة بزاوية 80° بالعطف ونتركه حتى يتصلّب، ثم نضع البطانة القطنية على الكاحل والقدم ويمسك المساعد الجبس المتصلب بإحكام ويمسك بأصابع القدم بالوضعية القريبة للمعتدلة كما في الصورة رقم 86، ونضع الرباط الجبسي المبلول على القدم والنصف السفلي للساق، ثم نمسك القدم ونعدل التشوه بلطف ودون ضغط شديد على الجبس وخاصة ظهر القدم وننتظر حتى يتصلب. بهذه الطريقة نضمن أولاً عدم سقوط الجبس بعد يوم أو يومين من ساق الطفل. ثانياً نضمن عدم حصول أي انخماصات وانطباعات في الجبس من أصابعنا، ثالثاً نحصل على وضعية رد أفضل كثيراً مما لو وضعناه بمرحلة واحدة.في حالات كسور الساق أو الفخذ عند الأطفال خاصة، والتي تحتاج إلى شد أثناء وضع الجبس، فهنا نضع أولاً بوطاً جبسياً إلى منتصف الساق في حال كسر النصف العلوي ونتركه حتى يتصلب ثانياً من تحت الركبة حتى منتصف الفخذ ونتركه حتى يتصلَب،



صورة 84 المرحلة الأولى: وضع الجبس من فوق الكاحل لما فوق الركبة بزاوية لكي لا يسقط الجبس من طرف الطفل



صورة 85 بوضع الجبس على الطرفين ويترك حتى يجف



صورة 86 المرحلة الثانية والأخيرة: وضع الجبس على القدمين بعد تعديل التشوه

ثم تحت التنظير الشعاعي والتخدير العام نرد الكسر بالشد والدوران لنحصل على الوضعية المقبولة، ونصل بين الجبس العلوي والسفلي ونتركه حتى يتصلب أيضاً. أما في حال كسور الفخذ فيوضع الجبس السفلي حتى أعلى الركبة (إلى حافة الكسر)، ثم حول الحوض والجزء العلوي للفخذ، وأخيراً نرد الكسر ونصل الجزءين ليصبح بنطالاً جبسياً واحداً كما في الصور المجاورة.



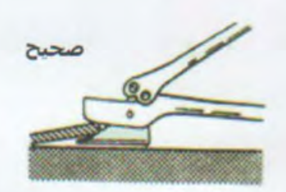
صورة 87 تبيّن كيفية وضع بنطال جبسي لطفل على ثلاث مراحل: 1 - يوضع أولاً على القدم والساق 2- يوضع الجبس حول الحوض والثلث العلوي للفخذ وأخيراً نجري عملية الردّ على حصان الجبس وبوجود جهاز التنظير القوسي نضع الجزء الثالث من الجبس ليصبح البنطال قطعة واحدة متماسكة

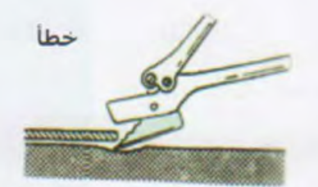
13 - فكّ الجبس (نزع الجبس) Removal of the Cast

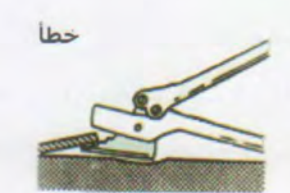
كذلك رفع الجبس ليس بالأمر البسيط، فهو يحتاج إلى دقة وحذر، وله أدواته الخاصة : رجاج كهربائي ذو مسننات خاصة تكون بشكل مثلثات قائمة الزوايا ذات نهايات سميكة لكي لا تجرح الجلد في حال تلامسها معه أثناء عملية القص، وهناك أيضاً مقص يدوي Steel وبنس Wolf ، سكين، بنس تبعيد، وبدون هذه الأدوات يمكن نزع الجبس بترطيبه بالماء أو بالماء الأوكسجيني H_2O_2 أو الخل أو الماء الساخن ثم قصه بمقص حاد.



شكل 88 يوضّح طريقة فك الجبس الاسطواني بالحبل







شكل 89 يبيّن الطريقةالصحيحة لاستخدام مقص الجبس اليدوي

أما الجبس البلاستيكي فلا يتأثر بهذه المحاليل جميعها، ويجب نزعه بالرجاج أو المقص اليدوي. وأثناء عملية القص اليدوي يجب وضع قاعدة نهاية المقص اليدوي بشكل موازٍ للجبس والجلد، شكل 89. وبحذر شديد وانتباه من عدم انحشار الجلد بين المسننات، ثم نبدأ بالقص، ودائماً ننتقي المكان الأوسع لتفادي الأذيات الجلدية.



صورة رقم 90 أدوات نزع الجبس


صورة رقم 91 أداة تبعيد وكسر

الأطفال عادة يخافون من فك الجبس وخاصة من الرجاج الكهربائي، ولذلك يجب توخي الحذر واستعمال أبسط الأدوات في فك الجبس عند الأطفال.

كذلك يجب طمأنة حتى البالغين من أن المنشار الكهربائي هو عبارة عن رجاج ولا يدور، ووضعه على راحة كف الطبيب أمام المريض وتشغيله ليطمئن أنه لا يجرح، كما هو مبين في الصورة رقم 92.


صورة رقم 92 وضع المنشار الكهربائي على الكف

عند رفع الجبس عن الطرف بعد عدة أسابيع من التثبيت نلاحظ وجود طبقة سميكة من البشرة متموتة ونمواً غير طبيعي للأشعار، وبعض السحجات الجلدية المندملة، ويظهر بعد عدة ساعات ورم خفيف وينتج عن إزالة الضغط وتدفق الدم الزائد بعد رفع الجبس، ثم يُنظف الطرف بالماء والصابون وُيمسح بالكحول ويوضع رباط ضاغط من الأصابع حتى الركبة لمدة 24 ساعة.

يجب الحذر الشديد عند فك الجبس ذو البطانة الرقيقة بوضع خافض لسان خشبي بين الجلد والجبس لعدم إحداث جروح عميقة كما في الصورتين 93 و 94.


صورة رقم 93


صورة رقم 94

الصورتان توضحان الرعونة والإهمال وعدم الانتباه أثناء نزع الجبس بالمنشار الكهربائي وعدم استخدام خافض اللسان الخشبي تحت الجبس

14 - التأثيرات النفسية للجبس Psychological Effects of casting

عند ذكر الجبس للمريض يعطيه إنذاراً بالتشاؤم وانطباعاً سريعاً بفداحة الحدث، وهو غير محبوب؛ فبعض الناس لا يتقبلونه بأي شكل من الأشكال، وبعضهم يعتقد أنه يولد حرارة مؤذية للمريض، وقلّة من الناس ممن تثق بالتجبير الشعبي ترفض رفضاً قاطعاً أي جبس، وعدم الثقة هذه تكونت لديهم إما من إقناع ممارسي الطب الشعبي، وإما من خبرة سيئة تكونت لديهم في علاج أحد ذويهم بجبس سيئ. وهنا تكمن مهمة الطبيب في إعادة الثقة إلى هؤلاء الناس، أولاً بالشرح الجيد والمبسط عن وظائف وفوائد التثبيت بالجبس، وثانياً وضع استطباب صحيح وعمل جبس وظيفي مقبول بالشكل والوزن، ذي تهوية جيدة، دون زوائد حول الفتحات الطبيعية ليمكن المريض من المحافظة على نظافته.

ومن العوامل النفسية السلبية أيضاً دفن الطرف كاملاً بالجبس مما يعطي المريض إحساساً بأنه فقد أصابعه أو أنها متأذية بشكل كبير، لذا يجب إظهار كل جزء لا ضرورة لتغطيته بالجبس ولو نهايات



صورة رقم 95 يظهر الجزء المبتور والجزء التعويضي



صورة رقم 96 تبيّن صنع شكل من الجبس مماثل للجزء المبتور من الجبس ويجهّز على طاولة العمليات



صورة رقم 97 تبيّن وضع الجزء التعويضي بعد تركيبه على الطرف المبتور بحيث يخفف الصدمة النفسية على المريض عندما يصحو من التخدير.



صورة رقم 98 المريض واقفاً بالطرف التعويضي

الأصابع فقط وهذا يعطي للمريض راحة نفسية بأن أصابعه موجودة.

هناك أيضاً طريقة تستخدم عند المرضى الشباب ومرضى القلب الذين لا يتحملون الصدمات النفسية بعد فقدانهم طرفاً من جسمه، أو جزءاً من أطرافهم بعد عمليات البتر، ويمكن لهذه الصدمة أن تودي بحياتهم، فهنا يجب على الطبيب أن يصنع قالباً للطرف المراد بتره من الجبس الرقيق وتعبئته بالقطن على الطرف المبتور كطرف صناعي مؤقت لعدة أيام فقط، أي لحين اقتناع المريض التدريجي بالمصاب كما في الصورتين 95 و98 .

ويمكن أحياناً أن يستخدمه كطرف صناعي مؤقت لعدة أسابيع، لحين عمل طرف نظامي بمواصفات جيدة، كما هو موضح في الصور 100-101-102.

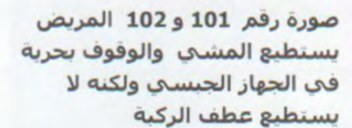


صورة رقم 99 الطرف المبتور قبل وضع الجهاز

صورة رقم 100 صنع الجهاز الجبسي التعويضي بأبعاد الطرف السليم نفسها







صورة رقم 101 و 102 المريض يستطيع المشي والوقوف بحرية في الجهاز الجبسي ولكنه لا يستطيع عطف الركبة

أما عند الأطفال ولتخفيف العوامل النفسية السلبية للجبس، فيجب أن يكون رقيقاً أي لا تزيد سماكته على 3-5 طبقات لتخفيف الوزن قدر الإمكان، دون أي زوائد غير وظيفية والحذر الشديد من الضغط على النقاط الحساسة، وقد وجدت بعض الشركات أشكالاً كثيرة من الجبس الملون والمزود بصور محبوبة عندهم.



صورة رقم 103

وكذلك الكتابات المختلفة والرسوم الملونة على الجبس عند المراهقين، لها تأثيرات مهدئة على الحالة النفسية السلبية للجبس والصور 103 و 104 و 105 توضح كتابات ورسوماً مختلفة على الجبس.



صورة رقم 104



صورة رقم 105

15 - الجبس المطبق بشكل سيئ Bad P.O.P Applications

هو الجبس الموضوع على طرف بشكل خاطئ، إما بدون استطباب وإما دون مراعاة المبادئ الأساس، ولفترات زمنية طويلة ودون مراقبة دورية، وإما بوضع كميات كبيرة من الجبس فيصبح ثقيل الوزن، ويشبه الكتل الصخرية. وهذا النوع هو نتيجة خطأ أو قلة خبرة من الفني المعالج، فالتثبيت القوي لا يأتي من وضع كميات كبيرة من الجبس بل يضعفه بسبب الوزن الزائد، وخاصةً عندما يترك فراغ واسع بين الجسم والجبس، وهذا ما يؤدي حتماً إلى تبدل الكسر، كما في الصورة رقم 108. كذلك عدم احترام زمن التصلّب بوضع اللفافات الجبسية بأزمنة متباعدة، يؤدي إلى تشكل طبقات منفصلة عن بعضها تزيد الوزن وتضعف التثبيت كما في الصورة رقم 107.



صورة رقم 106 جهاز جبس أسطواني مصنوع بشكل خاطىء لكسر أعلى الفخذ



صورة رقم 107 جهاز أسطواني مصنوع بشكل خاطىء، لم يراع فيها الطبيب زمن تصلب الجبس فجفّت كل طبقة على حدة، فزادت الوزن والضخامة وقللت من قوة التثبيت



صورة رقم 108 بنطال جبسي سيئ بسبب الفراغ الكبير الذي ترك حول الحوض فأفقد الجبس وظيفته.



صورة رقم 109 جبس مطبق بشكل سيئ لكسر أسفل الساعد، ونلاحظ الضغط الزائد على المعصم والإبهام والأصابع وزاوية العطف غير الصحيحة وكذلك كتل الجبس الزائدة.



صورة رقم 110 جبس أسطواني لكسر عظمي الساعد وضع بشكل خاطئ بزاوية منفرجة في المرفق

a) الجبس السيئ بسبب إهمال المريض Neglect Patient

هذا النوع السيئ من الجبس سببه المريض البالغ نفسه أو الأم إذا كان المريض طفلاً. فالعناية بنظافة و سلامة الجبس مهمة جداً لاكتمال ونجاح العلاج، ويجب الحذر من تسرب البول أو البراز أو الماء إلى البطانة القطنية تحت الجبس، لكي لا يتعفن ويكون مصدراً للإنتانات والروائح الكريهة، كما في الصورة رقم 112.

صورة رقم 111 جبس سيئ بسبب إهمال الأهل

كذلك العبث بنزع قطع وأجزاء من الجبس من قبل المريض أو ذويه، على أنها أجزاء غير ضرورية حسب رأيهم، وبهذا يفقد الجهاز الجبسي وظيفته، ويسيء إلى النتائج المرجوّة، وأحياناً؛ بل غالباً ما يؤدي هذا التصرف إلى تبدل الكسر وحدوث الاندمال المعيب.



صورة رقم 112 توضح سوء العناية وقلة النظافة من الأهل



يصادف الطبيب أحياناً ؛ أن يقوم الأهل بنزع الجبيرة نهائياً لأنها ضايقت الطفل، فلبوا رغبته !! وهذا ما يؤدي حتماً إلى تبدل الكسر وحدوث الاختلاطات غير المرغوبة.

صورة رقم 113 تبين الإهمال والرعونة في المحافظة على الجبس

b) اختلاطات الجبس المطبق بشكل سيئ

Complications of bad Applications of P.o.p

تركيب الجبس بشكل غير صحيح يمكن أن يؤدي الى اختلاطات كثيرة، لذلك الخبرة الجيدة للطبيب المعالج في وضع الجبس، لها دور كبير في تخفيف حدة الاختلاطات وأهمها الإصابات الوعائية والعصبية والجلدية، والتي تحدث نتيجة الضغط على الجبس بالأصابع قبل تصلبه على المناطق الحساسة أو بسبب تشكل كتل جبسية على المفصل أثناء العطف قبل تصلب الجبس، أو تشكل انخماص في الجبس من حافة الطاولة أو جسم صلب لم يره الطبيب تحت الجهاز الجبسي.



شكل رقم 114 يظهر خطورة الضغط بالأصبع على الجبس أثناء التصلّب مما يشكل ضغطاً على الشريان وخلل وأحياناً انقطاعاً في التروية



صورة رقم 115 توضح الضغط الشديد الذي يسببه الجبس السيئ

كذلك الجبس الضيق والبطانة القطنية الرقيقة يمكن أن تُحدث حكة شديدة يضطر المريض لإدخال (سيخ صوف أو شوي) لإزالة الحكة تحت الجبس، وهذا ما يؤدي إلى حدوث سحجات وتقرحات جلدية تكون وسطاً جيداً لحدوث الإنتانات.

كذلك حافات الجبس الحادة، يمكن أن تُحدث أذيات جلدية خاصةً عند الأطفال.

لتجنب هذه الاختلاطات، يجب مسك الجبس أثناء الرد وحتى انتهاء التصلب البدئي براحتي اليدين، وليس بالأصابع والضغط الحاد بها على الجبس اللين، وكذلك عدم عطف المفصل بعد وضع الجبس.

يجب تنبيه المريض بعدم الاستناد على منطقة وتر أشيل، ويفضل عمل فتحة في هذه المنطقة لمراقبتها وخاصة عند الأطفال.

الجبس المركب بشكل غير صحيح يضايق المريض، وغالباً ما تظهر اضطرابات، إما بشكل ألم مستمر أو شعور بحركة في منطقة الكسر أو ورم غير طبيعي في الطرف وظهور أعراض وعائية وعصبية.



صورة رقم 116 تبيّن الوذمة الشديدة وظهور الفقاعات الجلدية بسبب نقص التروية



صورة رقم 117 تظهر نقاط الضغط التي يحدثها الجبس السيئ



صورة رقم 118 تبين الوذمة الشديدة من ضغط حافات الجبس الضيقة على الجلد

في حال ملاحظة هذه الأعراض من قبل الطبيب أو الفني ، يجب فتح الجبس طولياً ، أو نزعه بشكل كامل فوراً وتحريرَ الطرف تماماً حتى من البطانة القطنية ، لأن أي تأخير يمكن أن يؤدي إلى تموت جزئي في الجلد والعضلات ، وأحياناً في حال التموت الواسع يؤدي إلى بتر الطرف.



صورة رقم 119 تظهر الكدمات الجلدية من الجبس السيئ



صورة رقم 120 تظهر الجرح المتشكل من الجبس السيئ

16 - تناذر فولكمان Volkmann's Syndrome

تناذر فولكمان أو (ظاهرة تقلّص مجموعة معينة من العضلات، خاصة العضلة القابضة الطويلة للأصابع M.F.D.L في الساعد) وكتب عنها فولكمان كنقص تروية Ishemy يسبب تقلصاً عضلياً وشللاً يتفاقم الانذار حسب شدته. وهي من أخطر اختلاطات التثبيت الجبسي في الأطراف العلوية والسفلية، وتحدث بسبب أذية الشريان العضدي في منطقة المرفق، والشريان الفخذي خلف الركبة، إما بالرّض المباشر أو التشنج الموضعي أو الضغط المباشر على الشريان مما يؤدي إلى خلل في تروية العضلات القابضة للساعد أو الساق، وهذا بدوره يؤدي إلى تليّف العضلات Myofibrosis وهذا التليف يؤدي إلى تشنج الكف والأصابع.

إصابة الشريان العضدي يسبب خللاً في تروية العضلات القابضة وتقلص الكف والأصابع Contracture.

ظاهرة فولكمان Volkmann's يمكن أن تحدث أيضاً من شد المرفق برباط قماشي أو من قاطع الدورة Tourniquit أثناء العمل الجراحي، أو من ضغط الجبس والوذمة الشديدة بعد رد الكسور.

ودلت الإحصائيات أن 90% من حالات فولكمان نجدها عند الإصابات المعالجة بالطب الشعبي (التجبير العربي).

صورة رقم 121 شكل تشوه الكف والأصابع في تناذر Volkmann لطفل معالج بالطب الشعبي – مصدر الصورة: الأستاذ الدكتور بسام الأفندي



صورة رقم 122 توضح الضمور العضلي في مقربات الإبهام



صورة رقم 123 جهاز مسبق الصنع لعلاج تشوهات Volkmann



صورة رقم 124 وعاء بلاستيكي للعلاج الفيزيائي

ولتجنب هذه الاختلاطات يجب رد كسور المرفق بلطف وخاصة عند الأطفال دون مناورات عنيفة وعديدة، والكثير يفضل اللجوء إلى الرد الجراحي المفتوح أو المغلق تحت التنظير الشعاعي بدل المناورات المغلقة التي يمكن أن تسبب أذيات وعائية وعصبية، هي في الأصل لم تكن موجودة لحظة الكسر.

كذلك وضع الجبس بشكل سيئ على الطرف ولو لفترات قصيرة يمكن أن يؤدي إلى اختلاطات مباشرة وعائية - عصبية على المدى القريب وعدم اندمال وتشكل مفصل كاذب على المدى البعيد.



صورة رقم 125 تظهر تشوهات تناذر Volkmann في القدم، نتيجة علاج كسر ساق بالطب الشعبي، ونلاحظ الضغط الشديد من القطع الخشبية والشريط اللاصق. تصاب في الساق العضلات M.Triceps Surea & Soleus & Gemeli وبتقلص هذه المجموعة يأخذ القدم شكل القفد Equinovarus

أما وضع الجبس لفترات طويلة تتجاوز الفترة الطبيعية اللازمة لاندمال الكسور و تثبيت المفاصل بوضعيات غير مريحة، خاصةً عند الكهول فإنها يمكن أن تؤدي إلى تحدد شديد في حركة المفاصل المثبتة، وأحياناً يحدث نقص تعدّن في عظام الكف والقدم مع اضطراب عصبي- ودي- وعائي أو ما يسمى بضمورسودك Sudeck 's Atrophy مع ظهور بقع موضعية سوداء على الصور الشعاعية، والتي تميّز المرض عن بقية أمراض الترقق والانحلال ونقص التعدن.

بقي أن نذكر أن ضمور الطرف المثبت بالجبس، وهو عضلي وجلدي وينتج عن قلة الحركة Disuse atrophy ويمكن علاجه بعد شفاء الكسور بالعلاج الفيزيائي.

كذلك يحدث نمو غير طبيعي بالأشعار في الطرف المثبت لفترات طويلة، بسبب الحرارة الموضعية وزيادة تدفق الدم في المنطقة المغطاة بالجبس Hiperemy وزيادة الرطوبة، وهذا السؤال دائماً ما يتعرض له الطبيب.

17 - اختلاطات العلاج بالطب الشعبي (التجبير)

Complications of treatment by Popular Orthopedist



صورة رقم 126 كسر عنق فخذ معالج بشكل سيئ بالطب الشعبي

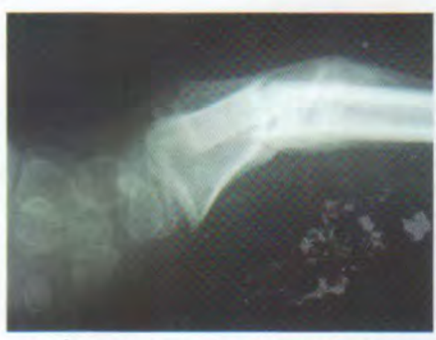


صورة رقم 127 تظهر إصرار المجبّر على عدم استعمال الجبس (الصورة تبين علاجاً خاطئاً لكسر عنق فخذ

كما قرأنا في مقدمة الكتاب إن من أوائل من استخدام الجبس في علاج الكسور في التاريخ هم العرب. واليوم نواجه ظاهرة سيئة نصادفها يومياً في المشافي والعيادات وفي الاختصاصات جميعها ويسمونها (الطب العربي) وهذا خطأ لأنها أبعد ما تكون عن طب العرب، والأصح تسميتها بالطب الشعبي لأنها موجودة عند كل الشعوب. و يهمنا في هذا الكتاب فقط اختلاطات التجبير الشعبي للكسور، ففي مجتمعنا يوجد عدد لايستهان به من الناس تؤمن بهذا النوع من العلاج وتفضله على الطرق الطبية الحديثة، لسهولة الوصول إلى (المجبّر) ولرخص الثمن، وعدد هؤلاء المجبّرين يزداد يوماً بعد يوم لأنهم يتداولون هذه المهنة بالوراثة من الأب إلى الابن إلى الزوجة إلى الكنة إلى الصهر... وهي مصدر جيد للرزق ولا تحتاج لأي مدرسة أو دراسة.

المجبّر أولاً يرفض استخدام الجبس، ويقنع الناس بأن الجبس يؤذي المريض، ثانياً يعتمد على وجود الألم والورم والتشوه الموجود في منطقة الإصابة. ثالثاً يجب أن يقوم بمناورات أمام أهل المريض من شد وعطف وتدوير دون صور شعاعية، حتى يُسمع صوت العظام المكسورة على الملأ، وعندها تظهر خبرته.


صورة رقم 128 تشوه ساعد من عقابيل العلاج بالتجبير الشعبي

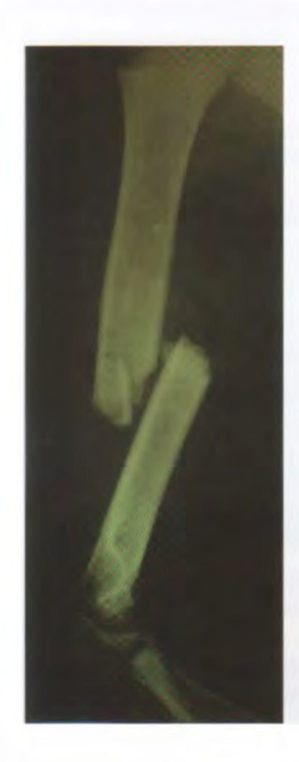

صورة رقم 129 اندمال معيب لكسر أسفل عظمَي الساعد نتيجة للعلاج الخاطىء بالتجبير الشعبي

رابعاً يستعمل في التثبيت الرقائق الخشبية والأربطة القماشية إضافة إلى خلطات خاصة بكل مجبّر، فمنهم من يستعمل الطحين مع البيض ومنهم النشاء والبيض ومنهم التمر المدقوق والسمك والهبرة ودهن الغنم والبصل المشوي إلخ...

وبما أن الطرق والمواد المستخدمة غير نظامية ولها تأثيراتها السلبية على الجلد والعضلات، وما تسببه من رضوض على الحزم الوعائية العصبية، وكذلك عمليات الرد العمياء والمناورات العشوائية إلخ.... دون صور شعاعية ودون خبرة ومواد نظامية للتثبيت، إنها تؤدي أغلب الأحيان إلى اختلاطات خطيرة يمكن أن تسبب بتر الطرف.


صورة رقم 130 تبيّن استعمال المجبر لمواد مختلفة (بيض، صابون، دقيق القمح، وبر الجمل والماعز، دهن الغنم) يصنع كل هذه الخلائط ليحصل على كتلة صلبة ويبتعد عن الجبس الذي يستخدمه الأطباء


صورة رقم 131 كسر أسفل الساق معالج بشكل سيئ جداً من قبل مجبرشعبي



الاندمال الطبيعي للكسور يساعد كثيراً ممارسي التجبير الشعبي فأي كسر وفي معظم مناطق العظام الطويلة يندمل تلقائياً وخاصة عند الأطفال، وحتى الكسور داخل المفاصل أو عبرها ولكن بالوضعية غير الصحيحة غالباً.

صورة رقم 132 XR لكسر عضد معالج بشكل سيئ بالتجبير الشعبي

18 - تجهيزات غرفة الجبس

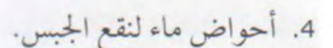
غرفة الجبس يجب أن تكون واسعة ومبلطة بالسيراميك لسهولة التنظيف، ومزودة بمياه باردة وساخنة ومصارف خاصة وطاولة لصنع الجبائر من المرمر وسرير لفحص المريض وطاولة شد هيكلي، (وحصان للجبس) وجهاز قوسي وإنارة جيدة.



صورة رقم 133 تجهيزات غرفة الجبس

غرفة الجبس النظامية تكون عادة في المشافي التخصصية فيجب أن تكون مزودة أيضاً بجهاز تخدير وأدوات للجراحة الصغرى وأدوات لنزع الجبس (منشار كهربائي ومثقب ومقصات جبس يدوية) وصفائح خشبية مختلفة الأطوال، وكعاب من المطاط والفلين ويجب أن تحتوي على :

1. طاولة شد هيكلي.
2. جهاز تنظير قوسي.
3. طاولة مرمر لصنع الجبائر.



4. أحواض ماء لنقع الجبس.

5. طاولة ضماد.

6. صداري مشمعة وقفازات مطاطية وأحذية مطاطية.

7. كميات كافية من الأربطة الجبسية وأربطة الشاش والبطانات القطنية: قطن، جوارب قطنية

8. رقائق خشبية بأطوال مختلفة، مكعبات خشبية أو مطاطية لجبس المشي.

9. عكاكيز وأدوات لفك الجبس: منشار كهربائي، مقصات يدوية.

10. حصان للجبس، كبير وصغير.

هذه الأشياء يجب أن تكون موجودة في غرفة الجبس النموذجية لسرعة وسهولة ودقة العمل.



صورة رقم 134 حصان كبير للجبس يستخدم عند البالغين



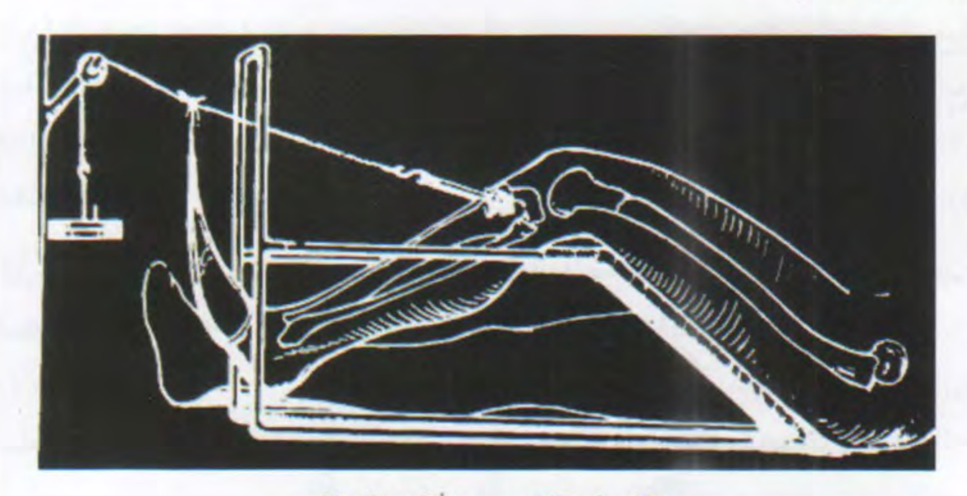
صورة رقم 135 جهاز تنظير قوسي



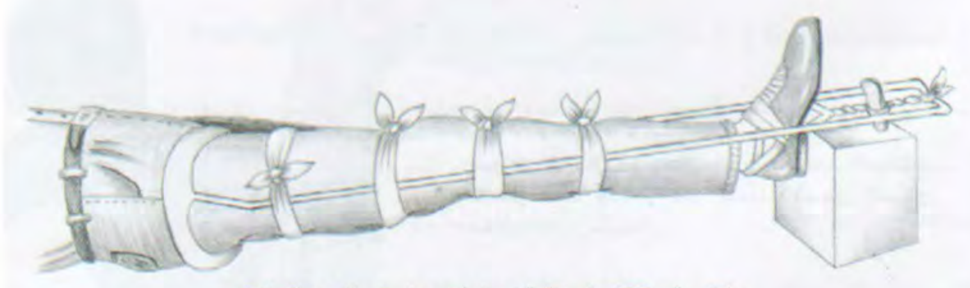
صورة رقم 136 جهاز أشعة XR متحرك (نقال)

19 - الشد Traction

علاج الكسور بالشد الهيكلي نادراً ما يستخدم في التثبيت المؤقت أو الإسعافي وأغلب استعمالاته في العلاج النهائي، والهدف منه هو الوصول لوضعية رد مقبولة والمحافظة عليها حتى اندمال الكسر بشكل جزئي أو كامل، وثبات الوضعية عندما تتعادل قوى الشد العضلية نتبعه بجهاز جبسي.



شكل رقم 137 يبين مبدأ الشد الهيكلي



شكل رقم 138 طريقة قديمة في تطبيق الشد الجلدي

a) مبدأ الشد الجلدي و الهيكلي Principle of traction

إن عظام الإنسان محاطة بكتل عضلية قوية وأوتار وأربطة وصفاق عضلي، وفي حال حدوث كسر في العظم، فإن القوة التي أدت إلى الكسر، تسبب هرساً في الجلد والنسج الرخوة،

وحافات العظم المكسورة الحادّة في لحظة حدوث الكسر تجرح وأحياناً تقطع بعض العضلات المجاورة، وتحدث انقطاعاً في الأوعية الدموية الموجودة في النسج المتأذية، وهذا يؤدي إلى نزف موضعي مختلف الشدة حسب حجم وعدد الأوعية المقطوعة، فأحياناً يحدث انقطاع في الشرايين الكبيرة (الشريان الفخذي أو العضدي) وينتج عن هذه الأذيات ردّة فعل من العضلات فتتقلص، وهذا التقلص يؤدي إلى تبدل الكسر لجهة العضلات الأقوى.

ومبدأ الشد هو معاكسة القوّة العضلية التي أدت إلى تبدل الكسر، ونضع الوزن المناسب ليعاكس هذه القوّة ويتغلب على التقلص الناتج تدريجياً، حسب موقع الكسر وبنية المصاب. الشد في الجراحة العظمية يستخدم أيضاً لتخفيف الضغط عن المفاصل المصابة ومدها (لتعديل التقلصات المفصلية وتحدد الحركة).

في حالات الكوارث الطبيعية والحروب يستخدم العلاج بالشد الهيكلي بشكل واسع على مستوى المشافي.



صورة رقم 139 توضح طريقة الشد الهيكلي لكسر فخذ وكسر غير متبدل أسفل الساق معالج بجهاز جبسي

فترة الشد الهيكلي تختلف أيضاً حسب نوع الشد ونوع ودرجة الإصابة. الأوزان المستخدمة تختلف حسب عمر المريض وبنيته العضلية ولياقته البدنية ووزنه، فمثلاً عند البالغين والرياضيين وذوي البنية القوية نستخدم قوّة شد أكبر للسيطرة على القوّة العضلية المعاكسة والمحافظة على وضعية الرد. قوّة الشد تختلف أيضاً حسب الجزء المصاب من الجسم، فمثلاً

كسور الفخذ تحتاج لقوّة شد وأوزان أكبر من كسور الساق وأقل من كسور الحوض. في كسور الفقرات الرقبية نحتاج لقوّة شد مدروسة وأوزان محسوبة بدقة لكي لايؤدي الوزن الزائد إلى تمزق أو انقطاع في الجذور العصبية أو النخاع الشوكي.

إن استخدام أوزان ثقيلة أكبر من اللازم يؤدي إلى تباعد شظايا الكسر وصعوبة في تشكّل الدشبذ وعدم اندمال و تشكل مفصل كاذب.

الشد الهيكلي يمكن أن يكون مباشراً (أفقياً - شاقولياً) عبر العظم، وغير مباشر بزوايا معينة عبر الجلد وهذا ما يستعمل غالباً عند الأطفال.

b) تفوق الرّد بالشد الهيكلي على الجبس

تتفوق هذه الطريقة على التثبيت الجبسي، بأن الطرف يكون مكشوفاً من كل جوانبه تقريباً، ويمكن التحكم بحرية في منطقة الكسر، والاختلاطات الوعائية العصبية نادرة جداً فيها. كما إنها تساعدنا على البدء بالعلاج الفيزيائي الباكر وتحريك المفاصل، وهي الخيار الوحيد في الحالات التي لايمكن فيها استخدام التثبيت الجبسي والتداخل الجراحي كما في الكسور المفتتة بشدة في لقمتي الفخذ والطبق الظنبوبي.

c) استطبابات العلاج بالشد الهيكلي Indications of S. traction

الشد الهيكلي يستخدم في حالات الكسور جميعها التي لا يمكن تثبيتها بالطرق المعروفة بالجبس أو الجراحة مثل الكسور المفتتة والمفتوحة، كسور المفاصل المفتوحة والملوثة، الكسور المختلطة مع حروق في الجلد أو حروق بالتجمد، الكسور الملوثة بمواد كيميائية.

التثبيت بالشد الهيكلي يستخدم غالباً في كسور الحوض والجوف الحقي وكسور الفخذ والساق وخاصة كسور الكعبين والثلث السفلي للساق والفخذ المغلقة والمفتوحة، وكسور العضد في الأطراف العلوية تعالج أحيانا بالشد. كذلك كسور الفخذ والساق عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 2-8 سنوات وكلها يمكن علاجها بالشد الهيكلي والطرق المحافظة الأخرى. أيضاً كسور العمود الرقبي دون اختلاطات عصبية يمكن علاجها بالشد الهيكلي.

d) مساوئ العلاج بالشد الهيكلي

1. يحتاج لشروط معينة وأدوات خاصة ومراقبة من قبل اختصاصي عند التركيب والمتابعة ونزع الجهاز.
2. صعوبة نقل المصابين المطبق عليهم الشد الهيكلي.
3. عدم القدرة على التحكم الدقيق في حالات الشد غير المباشر وتحديد الوزن اللازم، بسبب ضياع جزئي للقوة بالاحتكاك.
4. صعوبة تطبيق الشد الهيكلي عند الرضع والأطفال الصغار والأطفال المتخلفين عقلياً، وأيضاً عند الأشخاص الذين لديهم تحسس بالشريط اللاصق، لا يمكن تطبيق الشد الجلدي عليهم.

للشد الهيكلي المباشر عبر العظم مساوئه أيضاً، وهي اختلاطات إنتانية وجلدية، وأحياناً انقلاع السفود من العظم إذا كانت القوة المطبقة والأوزان كبيرة.

e) مضادات الاستطباب بالشد الهيكلي Contraindications of S.traction



صورة رقم 140 توضح مبدأ الشد الهيكلي من فوق المشاشة الفخذية عند طفل مصاب بكسر فخذ

وهي :

1. الأطفال دون ثلاث السنوات.
2. التخلف العقلي.
3. حالات الهرس الشديدة للنسج الرخوة.
4. حالات انقطاع العضلات الشديدة المترافقة بأذيات وعائية وكسور متفتتة

f) شروط تطبيق الشد الجلدي والهيكلي

قبل تطبيق الشد الجلدي (غير المباشر) يجب تحضير جلد المريض بشكل جيد، ويكون بتنظيف البشرة من الدهون والأوساخ وحلاقة الشعر، وقبل وضع الشريط اللاصق يجب مراعاة عدم

حدوث أي تجاعيد في الجلد تحت اللاصق، وخاصة عند الكهول، حيث إن مرونة البشرة ضعيفة وفيها تجاعيد كثيرة، لذلك يجب وضع الجهاز بعناية فائقة ولطف دون أي رضوض إضافية.

يجب أن نشرح للمريض الهدف من عملية الشد ليتعاون معنا أكثر. وللابتعاد عن الرضوض أثناء الشد، يجب أن نجري شداً يدوياً في الوضعية المناسبة والمريحة قبل وضع الأوزان.

في الساعات والأيام الأولى من تطبيق الشد، يجب وضع أوزان أقل من اللازم لكي يتأقلم الجلد تدريجياً مع الوضع المفروض، ولتجنب انزلاق اللاصق.

أما الشد الهيكلي المباشر (عبر العظم)، فهو يختلف عن سابقه بأنه لا يتم عن طريق الجلد، بل يُخترقُ العظم بسفود معدني ويتم الشد عبر العظم عمودياً على محوره.

السفود المعدنيSteinmann pin يستخدم بأقطارمختلفة 3-4-5 مم والمحلزن من الوسط، ويتم وضع السفود بشروط تعقيم كاملة كأي عمل جراحي وتحت التخدير العام، فبعد تنظيف وتعقيم الجلد في ساحة العمل الجراحي وتحديد نقطة الدخول يُثقبُ الجلد بشق صغير 5 مم برأس المشرط لتجنب الهرس والتموت الجلدي الموضعي بالحرارة المرتفعة، واحتمال الإنتان لاحقاً. كما إن الدخول عبر الجلد مباشرة دون شق جراحي صغير، يمكن أن يسبب ورماً دموياً يصعب تفريغه وهذا ما يساعد على الإنتان أيضاً.

السفود يمكن وضعه بمثقب يدوي وهذا أفضل من المثقب الكهربائي الذي يسبب تفتتاً وتموتاً في طبقة الخلايا الملامسة للمعدن، بسبب الاحتكاك والدوران السريع الذي يرفع الحرارة، ويسبب حرق الخلايا الملامسة.

بعد الانتهاء من وضع السفود بشكل صحيح، نعلّق النضوة على نهايتي السفود، وتعلق بحبل بلاستيكي عبر بكرة وتوضع الأوزان اللازمة، كما يمكن أيضاً الشد بدون النضوة. وبعد وضع الشد ورد الكسر إذا أمكن مباشرة بالأوزان المناسبة يجب مراقبة وضع الجلد في الطرف المصاب والحس والحركة والتروية، وإجراء صورة مراقبة شعاعية بجهاز الأشعة المتحرك على سرير المريض، وتجنب نقله إلى قسم الأشعة بعد 24 ساعة من بداية تطبيق الشد، ثم كل يومين أو ثلاثة لحين الوصول إلى وضعية رد مقبولة.

المراقبة تكون أكثف عند الأطفال لأن تشكل الدشبذ لديهم أسرع ثلاث مرات من تشكله عند البالغين.

اختلاطات الشد الهيكلي المباشر تكون غالباً في خزل العصب الشظوي في كسور الساق، والإنتانات حول السفود، والقرحات الجلدية الإضجاعية.

ولنجاح عملية الشد الهيكلي وتجنب الاختلاطات المذكورة، يجب وضع وسادات قطنية وإسفنجية تحت المناطق الحساسة، وتبديلها بشكل مستمر.

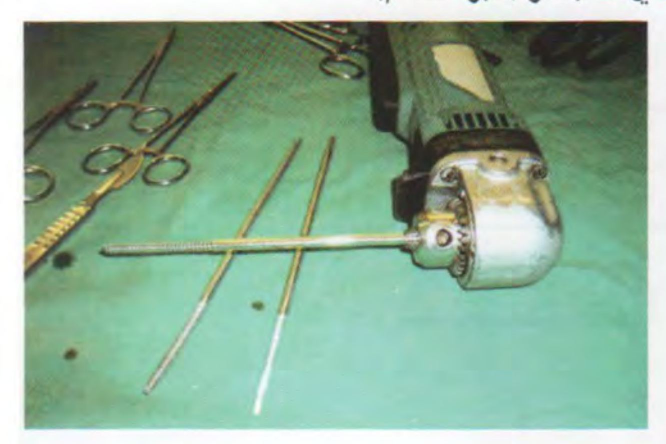
g) المواد اللازمة للشد الجلدي



صورة رقم 141 مواد الشد الجلدي

1. شريط لاصق عرض 3 أو 5 سم.
2. رباط ضاغط عرض 5 أو 10 سم.
3. صفيحة بلاستيكية أو خشبية مربعة مثقوبة من المركز ضلعها 5x7 سم عند الأطفال و 10 سم عند البالغين.
4. حبل بلاستيكي أو حريري طوله 1-2 م.
5. جهاز براون Brown device.
6. أوزان.

h) المواد اللازمة للشد الهيكلي المباشر (عبر العظم)



صورة رقم 142 الأدوات اللازمة للشد الهيكلي



1. جهاز شد براون أو توماس Brown - Thomas.
2. سفود محلزن من الوسط Steinmann قطره 3 و 4 و 5.
3. نضوة معدنية Horse shoe.
4. حبل شد من البلاستيك أو الحرير الصناعي.
5. أوزان من 1-5 كغ
6. أدوات جراحية لوضع وفك السيخ: مشرط، مثقب يدوي، مطرقة، مفتاح لتوسيع وتصغير النضوة.



صورة رقم 143 جبيرة (جهاز) براون للشد الجلدي والهيكلي

القسم الثاني

التخصصـــي

التثبيت عند البالغين

Immobilization in Adults



تثبيت الكتف واليد

The Shoulder Girdle & Upper Extremity

1 - حزام الكتف Madsen Belt

يستخدم في كسور الترقوة المغلقة البسيطة، أما الكسور المفتوحة والمترافقة بأعراض عصبية ووعائية فهي تعالج جراحياً، رغم وجود طرق عديدة في تثبيت الترقوة، يبقى حزام Madsen هو الأفضل، بسبب الخبرة الطويلة وسهولة تركيبه ونتائجه الجيدة. أما المواد اللازمة لصنع هذا الحزام فهي عبارة عن قطعتيْ قماش واحدة قياس 100 × 50 سم محشوة بالقطن ومطوية بالعرض والثانية قياسها 50 × 50 سم مطوية 4 مرات بحيث يصبح عرضها 12,5 سم، ويمكن أن ندعمها برباط ضاغط مطاطي ليؤمن لنا الشد الدائم كما هو مبين بالشكل 144 والشكل 145.

شكل رقم 144 حزام مادسون Madsen من الأمام

صورة رقم 145 حزام مادسون Madsen من الخلف

طريقة التثبيت

نفتح قطعة الشاش الطويلة ونضع القطن ونلفها بشكل بكرة ليصبح قطرها 3 — 5 سم، بدايتها توضع على مستوى الفقرة الظهرية الرابعة وحافة اللوح السفلية عبر الإبط نحو الأعلى والداخل لخلف العنق وحوله من الأسفل نحو الإبط إلى الداخل، لتلتقي مع نقطة البداية وتربط معها. بعد ذلك يوضع الرباط الضاغط تحت الجزء الرقبي والظهري موازياً للعمود الظهري وَنشدُّ لتقريب النهايتين.

فترة التثبيت: عند البالغين من 4-5 أسابيع.

عند الأطفال من 2-3 أسابيع.

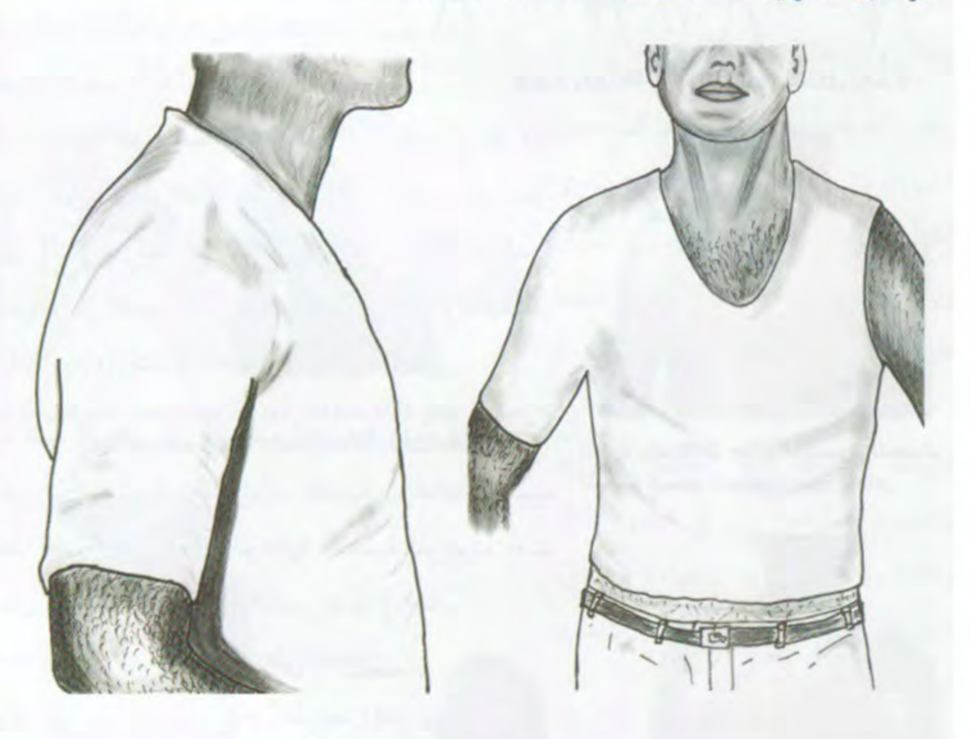


صورة رقم 146 حزام مسبق الصنع لتثبيت الكتف في كسور الترقوة

حالياً توجد أحزمة جاهزة (مسبقة الصنع) ومدروسة بشكل جيد، ويمكن تصغيرها وتكبيرها حسب الحاجة، وهي أيضاً سهلة التركيب وتحقق الشروط اللازمة للعلاج.

2 - قميص مادسون الجبسي Casting Madson shirt

يستخدم أيضاً لتثبيت كسور الترقوة وخلع المفصل الترقوي الأخرمي عند المرضى المتخلفين عقلياً وغير المتعاونين، رغم أن استخدامه نادر إلا أنه استطباب في هذه الحالات. يصنع هذا القميص إما من الجبس الكلسي أو البلاستيكي على شكل القميص الداخلي (الفانيلا) بنصف كم من ناحية الكتف المصاب، وبدون كم في الطرف السليم يمتد إلى الأسفل لمستوى العرفين الحرقفيين العلويين Anterior Superior Iliaca Spine.



شكل رقم 147 قميص مادسون Madsen الجبسي

فترة التثبيت: من 6-8 أسابيع.

3 - حزام الكتف بشكل رقم 8 Figure of 8

وهو حزام شائع لسهولة تركيبه وبساطة مواده، ويستخدم غالباً في كسور الترقوة المغلقة غير المترافقة بأعراض وعائية - عصبية.



صورة رقم 148 حزام الكتف بشكل رقم 8

طريقة وضعه وتركيبه

توضع البطانة القطنية حول الإبط بالطرفين ونجهز 5-6 أربطة شاش، ثم يبدأ بلف الرباط حول البطانة القطنية ومن تحت الإبط من الأمام نحو الأعلى باتجاه العنق إلى الخلف والأسفل للإبط الثاني، ثم نحو الأعلى بالطريقة نفسها لعدة مرات، ومن الدور الثاني نبدأ بالشد بحيث يكون الصدر بارزاً للأمام والكتفان للخلف والرأس للأعلى.



صورة رقم 149 حزام مادسون المعدل لتثبيت كسور الترقوة –من الأمام

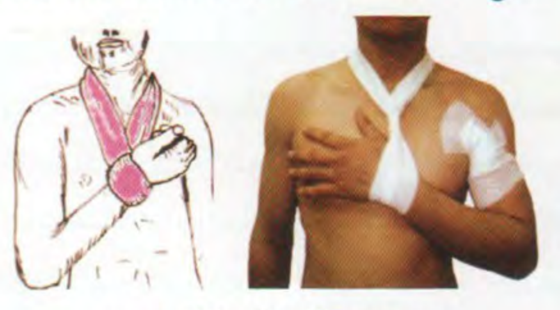
يجب تنبيه المريض إلى أن هذه الوضعية مؤلمة ومزعجة، ويمكن أن تسبب له اضطرابات عصبية ووعائية، بسبب ضغط الحزام على الحزم الوعائية العصبية الموجودة تحت الإبطين، ولذلك يجب رفع اليدين عالياً في حال الاحتقان، أو وضع الكفين على العرفين الحرقفيين أثناء المشي، وتعاون المريض ضروري جداً في هذه الحالات، ويجب أن ينام المريض دون وسادة ووضع اليدين أعلى الرأس، وفي حال ظهور ازرقاق وخدر في اليدين يجب نزع الحزام فوراً.



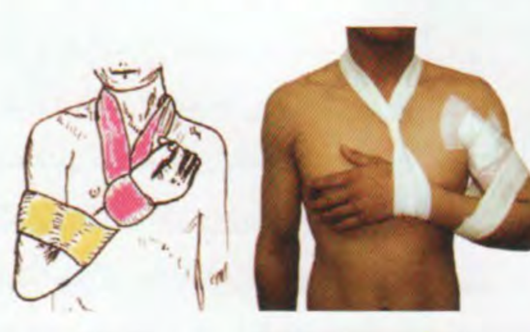
صورة رقم 151 شد الحلقتين إلى بعضهما لرد الكسر

صورة رقم 150 ربط الحلقتين القطنيتين حول الكتفين

4 - علاقة (جونس) رباط حول العنق The Blount Collar-and –Cuff



صورة رقم 152 شكل علاقة جونس



صورة رقم 153 علاقة جونس مع تثبيت المرفق بزاوية حادة بالشريط اللاصق لمنع الدوران في الكتف



صورة رقم 154 علاقة جونس من الجانب

استطباباته فقط في خلوع أو كسور المرفق المردودة والثابتة دون تبدل.

يمكن صنع هذا الرباط حول العنق بشكل بسيط، ونحتاج لجراب قطني مملوء بشريط سميك من الإسفنج أو القطن وشريط لاصق عريض.

نضع الجراب حول المعصم ثم حول العنق، ونربط النهايتين بعقدة بمستوى الخط الواصل بين حلمتي الثديين ويبقى الجزءان المتدليان، نصنع منهما حول الرسغ رباط المرفق وتكون وضعية العطف بزاوية 45°. ونقوم بتثبيت الساعد مع العضد بشريط لاصق، كما هو مبين في الصور 152 و153 و154. ويجب الانتباه؛ ومراقبة الشريان الكعبري لتجنب الاختلاطات الوعائية.

فترة التثبيت:

في حالات خلع المرفق 7-14 يوماً.

وفي كسور فوق اللقمتين من 2-4 أسابيع.

5 - حزام ديزول Modification of Desault

يستخدم في خلع الكتف بعد الرد، والكسور الانضغاطية في رأس وعنق العضد، انقلاع مشاشة رأس العضد القابلة للرد، كسور اللوح دون كسر الجوف العنابي، وبعد العمليات الجراحية على الكتف. نحتاج لصنع هذا الرباط إلى جراب قطني طول أربعة أضعاف طول اليد وحبستين للتثبيت.



شكل رقم 155 حزام ديزول من الأمام

نخزع الجراب من منتصفه بتحديد طول اليد من الرسغ حتى الإبط بمنطقتين كما هو مبين بالصور 155 - 156 و 157 ونحرر الكف والأصابع.

في الأيام الأولى يجب مراقبة التروية والحس، وينصح الأهل بالبدء فوراً بحركة الأصابع والكف، ويجب عمل صورة مراقبة شعاعية بعد يومين للتأكد من ثبات الرد.



صورة رقم 156 تثبيت العضد مع المعصم حول الظهر

فترة التثبيت: في حالات الخلع أسبوع واحد في حالات الكسور 2-4 أسابيع ، بعد العمل الجراحي 2-3 أسابيع.



شكل رقم 157 تبيّن كيفية وضع حزام ديزول Desault

6 - حزام وجبس ديزول Desault

وهو يثبت اليد والكتف مع الصدر ويستخدم في خلوع الكتف الرضية بعد ردها، وكسور اللوح دون كسور الجوف العنابي، كسور رأس العضد غير المتبدلة، كسور الحدبة الكبيرة Greater Tuberosity غير المتبدلة، رضوض الكتف الشديدة، وأخيراً بعد العمليات الجراحية على الحزام الكتفي ورأس العضد.

نحتاج لصنع هذا الحزام إلى ثلاثة أربطة قماشية طول كل منها 10 م وعرضها 15 سم، وسادة قطنية لوضعها تحت الإبط وشريط لاصق عريض 5 سم.

طريقة التثبيت

تكون على ثلاث مراحل :

a) المرحلة الأولى : بعد وضع الوسادة القطنية تحت إبط الطرف المصاب، نبدأ بالرباط من تحت الإبط المصاب إلى الترقوة، للكتف السليم ومن الخلف مروراً بالإبط نحو الأعلى حول العنق بشكل رقم 8 (1 و2) ثم نتابع بشكل دائري حول الصدر للأسفل نحو البطن بالدورة الثالثة حتى نهاية الرباط (الدورة التاسعة)

كما هو مبين بالشكل رقم 158.



شكل رقم 158 طريقة وضع حزام ديزول المرحلة الأولى

b) المرحلة الثانية : نبدأ من رأس العضد للطرف المصاب بلف دائري للعضد والصدر نحو الإبط للكتف السليم من الأعلى إلى الأسفل حيث إن حافة الدورة تغطي 1,5 سم من الحافة السفلية للدورة السابقة ، وهذا التراكب يكسب الحزام تماسكاً جيداً ، وهكذا حتى تغطي الدورة الثامنة أسفل العضد فوق الناتئ لزجي كما هو موضح في الشكل 159 من (1-8).

صورة رقم 159 المرحلة الثانية لوضع حزام Desault

c- المرحلة الأخيرة : تثبيت الساعد مع الصدر والعضد ، ونبدأ من تحت الإبط السليم نحو رأس العضد للكتف المصاب إلى الخلف نحو الإبط للصدر ، فالعضد للخلف نحو المرفق للأعلى (3) باتجاه الإبط نحو الأعلى حول العنق (4) للأسفل موازياً محور العضد المصاب (5) حول الساعد للخلف ليخرج من تحت الإبط للأمام (6-7) نحو المفصل الترقوي-الأخرمي إلى منتصف العضد للأسفل نحو منتصف الساعد ، فحول الصدر خلف (10) العنق نحو الأسفل موازياً لمحور العضد (11) للناتئ الزجي للخلف ، يخرج من تحت المشط الخامس 13 نحو الأعلى حول العنق لينتهي تحت راحة الكف 14 شكل 160.

شكل رقم 160 يوضح طريقة وضع المرحلة الأخيرة للحزام

7 - قميص ديزول الجبسي

يمكن أيضاً صنع قميص Desault من الجبس وبطريقة أبسط من السابقة، بهدف تثبيت كسور وخلوع الكتف، وذلك بوضع وسادة قطنية تحت الإبط وحول الصدر والبطن، أو بالون هوائي بكامل القفاز المطاطي، كما في الصورة رقم 58.

يرتدي المريض قميصاً من البشكير السميك، ويُلفَ الجبس حول الصدر والعضد والساعد المصاب ليبقى الكف حراً، كما في الصور 161-162 و163.

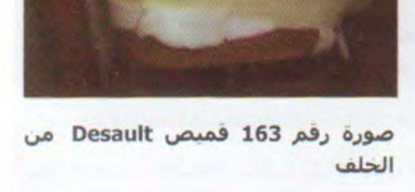


صورة رقم 161 قميص Desaut الجبسي من الجانب



صورة رقم 162 قميص Desault من الأمام

كذلك للهدف نفسه في تثبيت إصابات الكتف، يوجد في الأسواق حزام مطاطي شبه جاهز بشكل اسطواني، وقياسات متعددة حسب بدانة المريض، واستعماله سهل جداً حيث يلبسه المريض مباشرة على الصدر ثم يوضع الساعد على الصدر بزاوية المرفق 90°، يُردُّ الجزء السفلي من الحزام عبر الساعد إلى الأعلى حتى العنق ويحرر الكف بقص الحزام مكان خروج الكف.



صورة رقم 163 قميص Desault من الخلف

فترة التثبيت: من 6-8 أسابيع.

8 - حزام مسبق الصنع لتثبيت الكتف(نمط ديزول)

Modification of Desault(ready belt)



صورة رقم 164 حزام نمط Desault مسبق الصنع لتثبيت إصابات الكتف (منظر أمامي)

يوجد حالياً في الأسواق حزام مسبق الصنع نمط حزام ديزول، يقوم بالوظيفة نفسها ويتميّز بسهولة وبساطة التركيب، ويعطي نتائج جيدة.

يستخدم في تثبيت خلوع الكتف الرضيّة، وفي التثبيت بعد العمليات الجراحية على الحزام الكتفي، ويتفوَّق على حزام ديزول القماشي والجبسي بأنه يمكن نزعه أثناء الاستحمام تحت المراقبة، حيث تُثبّت اليد بحمالة حول العنق بالوضعية نفسها، ثم يوضع مباشرةً بعد الانتهاء من الحمام. كما هو موضح في الصور المجاورة للنص.

فترة التثبيت: من 4-6 أسابيع.



صورة رقم 165 منظر جانبي أيمن للحزام



صورة رقم 166 منظر جانبي أيسر للحزام



صورة رقم 167 منظر خلفي للحزام

9 - الجبيرة العضدية The Dorsal Full-Arm U Splint

تستعمل هذه الجبيرة في الكسور الحديثة للنصف السفلي للعضد، والنصف العلوي للساعد، وكسور المرفق غير المتبدلة والقابلة للرد، كذلك في خلوع المرفق وانقلاع المشاشات عند الأطفال، وإصابات النسج الرخوة في هذه المناطق، وبعد العمليات الجراحية على العظام والأوتار والعضلات والأعصاب في العضد والساعد.



شكل رقم 168 الجبيرة العضدية



صورة رقم 169 طريقة بل الجبيرة بالماء



صورة رقم 171 شكل الجبيرة، عريضة من الأعلى وضيقة من الأسفل بالطول المناسب



صورة رقم 170 طريقة وضع الجبيرة

لصنع هذه الجبيرة نحتاج إلى 4 أو 5 أربطة جبسية عرض كل منها 10 سم وبطانة قطنية وأربطة شاش.

فترة التثبيت: من 4-6 أسابيع

تقنية عمل الجبيرة: نحدد بالقياس طول الجبيرة من رؤوس الأمشاط حتى رأس العضد وعرضها حيث يغطي 2/3 من محيط العضد، وهنا يجب الأخذ بعين الاعتبارأن محيط العضد أكبر من محيط الساعد، ولذلك يكون عرض الجبيرة أعرض من الأعلى وأضيق من الأسفل، أي من طرف الساعد. سماكة الجبيرة 4-6 طبقات، نقص البطانة القطنية بحسب قياسات الجبس ونغطس الجبيرة بالماء ونعصرها ونمدها على طاولة الجبس ونغطيها بالبطانة القطنية ونضعها بسرعة على الناحية الخلفية للطرف المصاب، ونبدأ بلف أربطة الشاش حول الطرف لتثبيتها، ويجب ألا ننسى وضع المرفق بزاوية 90° وننتظر دقائق لحين تصلّب الجبس. هناك حالة واحدة تثبت فيها هذه الجبيرة بشكل مستقيم أي المرفق بزاوية 180° وهي كسور الناتئ الزجي غير المتبدلة.



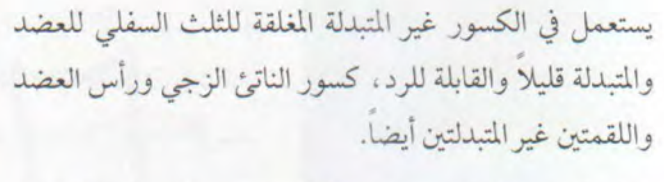
صورة رقم 172 الشكل النهائي للجبيرة العضدية

تتميز هذه الجبيرة بأنها لا تغطي محيط اليد، فقط 2/3 منه وهي بذلك تسمح بمراقبة التروية والورم وتخفف من اختلاطات الحس والحركة، يجب مراقبة التروية خلال الـ 48 ساعة الأولى بشكل جيد وفي حال ظهور الورم الشديد نزيل الأربطة ونعيدها عند زواله.

فترة التثبيت : 2-3 أسابيع في حالات إصابات النسج الرخوة.

4-6 أسابيع في حالات الكسور.

10 - الجبس الاسطواني للعضد The Circular Full-Arm Cast

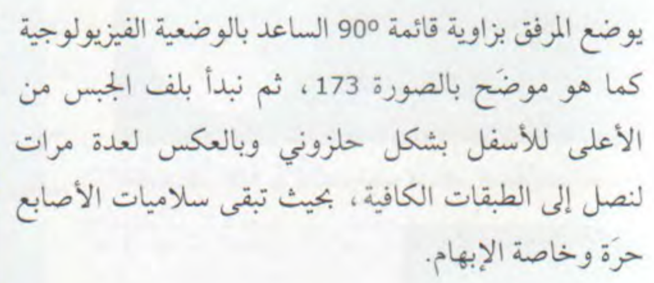

يستعمل في الكسور غير المتبدلة المغلقة للثلث السفلي للعضد والمتبدلة قليلاً والقابلة للرد، كسور الناتئ الزجي ورأس العضد واللقمتين غير المتبدلتين أيضاً.


صورة رقم 173 رسم توضيحي لجهاز جبس أسطواني للعضد

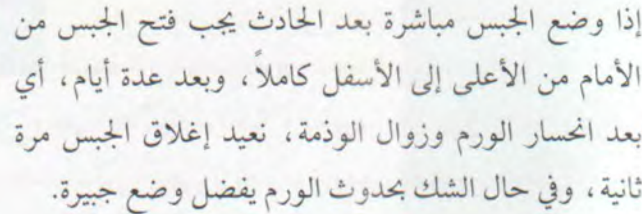
نحتاج لصنع هذا الجبس إلى 5-6 أربطة جبسية عرض كل منها 10 سم أو جبس بلاستيكي 2-3 أربطة عرض كل منها 5 إنش كذلك نحتاج لبطانة قطنية أو جراب بشكير بالقياس المناسب.

تقنية العمل: بعد رد الكسر إذا كان بحاجة لرد، نغطي الجلد بعد تنظيفه بالبطانة المناسبة ونضع مخدات (وسادات) قطنية سماكة كل وسادة 1 سم فوق المناطق الحساسة، والتي يمكن أن نفتح الجبس فوقها لاحقاً.


صورة 174 جهاز جبس بلاستيكي مع علاقة أسفل المرفق للوزن

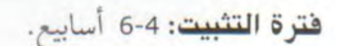

يوضع المرفق بزاوية قائمة 90° الساعد بالوضعية الفيزيولوجية كما هو موضَح بالصورة 173، ثم نبدأ بلف الجبس من الأعلى للأسفل بشكل حلزوني وبالعكس لعدة مرات لنصل إلى الطبقات الكافية، بحيث تبقى سلاميات الأصابع حرَة وخاصة الإبهام.


صورة رقم 175 جبس أسطواني للعضد (الكف والأصابع حرَة)


إذا وضع الجبس مباشرة بعد الحادث يجب فتح الجبس من الأمام من الأعلى إلى الأسفل كاملاً، وبعد عدة أيام، أي بعد انحسار الورم وزوال الوذمة، نعيد إغلاق الجبس مرة ثانية، وفي حال الشك بحدوث الورم يفضل وضع جبيرة.

يجب مراقبة الطرف في الأيام الأولى بشكل جيد من ناحية الحس والتروية والحركة، وخاصة العطف الظهري للإبهام للتأكد من سلامة العصب الكعبري.


صورة رقم 176 جبس أسطواني طويل يشمل الكتف ويمتد من الرسغ حتى المفصل الترقوي-الأخرمي ويستخدم في الكسور الثابتة أعلى العضد


فترة التثبيت: 4-6 أسابيع.

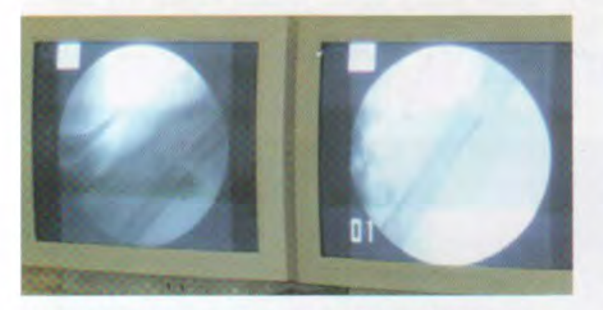
11 - الجبس المتدلي للعضد Hanging cast

هذا الجهاز الجبسي يعمل بفعل الجاذبية الأرضية، بالشد نحو الأسفل بوزن الجبس ويمكن إضافة أوزان إضافية. ويستخدم في علاج كسور العضد المغلقة في الثلث المتوسط والسفلي المتراكبة بفعل القوة العضلية والقابلة للرد دون اختلاطات وعائية عصبية.

وكان سابقاً هذا الجبس الخيار الأفضل لعلاج هذه الكسور قبل ظهور السفود العضدي Humeral locking nail.

صورة رقم 177 جبس متدلٍ للعضد توضح أماكن نقاط التعليق

الجبس المتدلي يوضع بعدة طرق ولكن طريقة كالدويل Caldwelli Laking هي الأفضل صورة رقم 177.

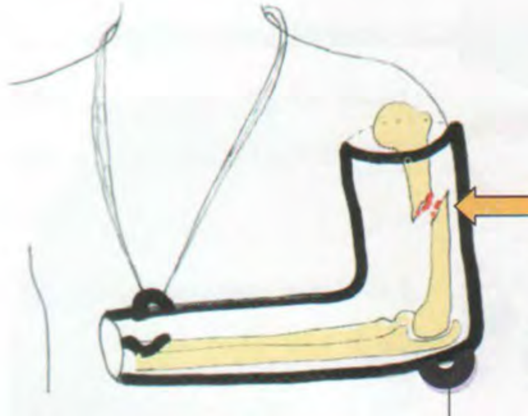


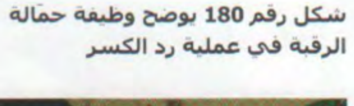
صورة رقم 178 رد الكسر تحت التنظير الشعاعي القوسي

التقنية: يصنع تماماً كما يصنع الجبس الأسطواني العضدي بشد أقل أثناء لف الجبس. وفي النهاية العلوية يوضع فوق مستوى الكسر بـ 5 سم. وذلك لسهولة التحكم بالجزء العلوي للعضد. أما في نهايته السفلية فيوضع فوق مستوى رؤوس الأمشاط.

أهمية هذا الجبس تكمن في الحلقات الجبسية التي توضع فوق مفصل الرسغ بـ 5-7 سم من الأعلى، وعلى الناحية الراحية والظهرية للساعد، والحلقة الرابعة توضع تحت الناتئ الزجي لزيادة قوة الشد بالأوزان إذا دعت الحاجة لذلك في حالات التراكب، وفي حال حدوث تباعد وتشكّل فراغ في خط الكسر كما في الصورة الشعاعية المجاورة، نلجأ فوراً لتخفيف الأوزان التدريجي لحين حصول التطابق التام واختفاء الفراغ في خط الكسر.

صورة رقم 179 XR لكسر عضد قبل الرد





شكل رقم 180 يوضح وظيفة حمّالة الرقبة في عملية رد الكسر

وظيفة حمّالة الرقبة (العنق) :

1. تقصيرها يعدل زاوية الكسر الأمامية.
2. وتطويلها يعدل زاوية الكسر الخلفية.
3. تحريك الساعد للخلف : الحلقة الجبسية تخفف من قوة الشد الشاقولي للأسفل (فعل الجاذبية الأرضية) كما في الصور رقم 180و 181.
4. تحريك الساعد للأمام : الحلقة تزيد قوّة الشد الشاقولي.
5. تعليق حامل الرقبة على الحلقة الجبسية على الناحية الظهرية للساعد يعدل الكف بوضعية الكب الخفيف ودرجة الفحج في القسم السفلي للعضد، صورة 181 السهم الأحمر.
6. تعليق حامل العنق على الحلقة الراحية السهم الأخضر، يجعل الكف في وضعية الاستلقاء الخفيف Supination ويخفف من حدة الروح Varus Deformity للجزء السفلي للعضد المكسور.

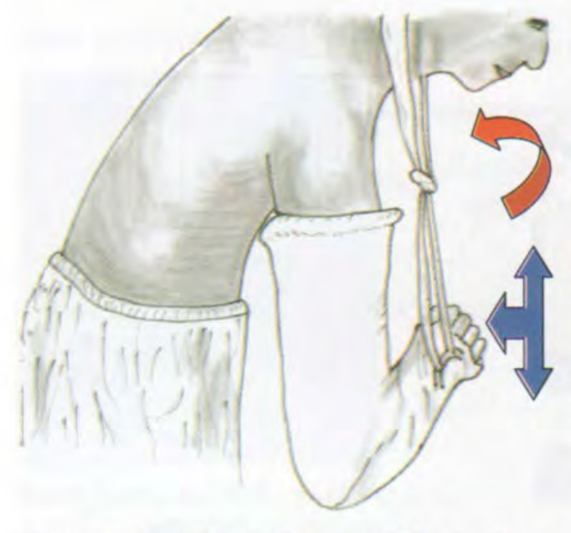


صورة رقم 181 توضح أماكن تعاليق حمالة الرقبة الثلاث

أما وظيفة الحلقة الجبسية تحت الناتئ الزجي فهي في حال وجود تراكب في حافات الكسر وخاصة عند المرضى ذوي البنية العضلية القوية والرياضيين، فنحتاج لتعليق أوزان لزيادة قوّة الشد الشاقولية لتعاكس قوّة الشد العضلي.

ومن أهم عوامل نجاح العلاج بهذا الجبس أن يكون المريض واعياً ومتعاوناً، وذلك بتقيده بالتعليمات والنصائح، فيجب عليه أن يقضي أغلب أوقاته في المشي وممارسة الحركات التي

تساعد على رد الكسر، كالانحناء للأمام مع حركات دورانية للداخل والخارج في الساعد عدة مرات في اليوم كما في الشكل 182.



شكل رقم 182 يوضح وظيفة الحلقة الأمامية حمالة الرقبة في الدوران الداخلي للساعد لرد كسر العضد

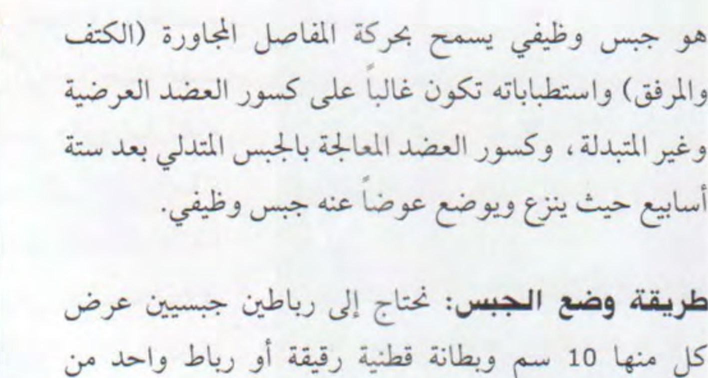
أما في حال وجود كسور وإصابات في الأطراف السفلية وعدم قدرة المريض على الوقوف والمشي، فيمكن أن يربط هذا الجهاز الجبسي على جهاز شد هيكلي بشكل أفقي بالوضعية والقوى التي تساعد على رد الكسر كما موضح في الصورة رقم 210.

فترة التثبيت: بين 4-6 أسابيع، في الأيام الأولى تجري صور مراقبة شعاعية كل يوم، وبعد عشرة أيام مع بداية تشكل الدشبذ البدئي تملأ الفراغات بين الجبس والجلد، ويُكمّل الجبس لفوق مستوى الكسر إلى أعلى نقطة في العضد تسمح بوضع جبس، ويبقى الشد بالوزن الذي يضمن وضعية الرد للكسر حتى نهاية الأسبوع الرابع، حيث يكون قد تشكل دشبذ غضروفي.



شكل رقم 183 يوضح دور حلقات تعليق حمالة الرقبة الثلاث: الحلقة الأمامية تعطي دوراناً داخلياً، الوسطى تعطي شداً شاقولياً للأعلى، أما الخلفية فتعطي دوراناً خارجياً.

12 - الجبس الأسطواني الوظيفي للعضد Functional Press



هو جبس وظيفي يسمح بحركة المفاصل المجاورة (الكتف والمرفق) واستطباباته تكون غالباً على كسور العضد العرضية وغير المتبدلة، وكسور العضد المعالجة بالجبس المتدلي بعد ستة أسابيع حيث ينزع ويوضع عوضاً عنه جبس وظيفي.

طريقة وضع الجبس: نحتاج إلى رباطين جبسيين عرض كل منها 10 سم وبطانة قطنية رقيقة أو رباط واحد من الجبس البلاستيكي عرضه 5 إنش. ينظف جلد المريض بشكل جيد بعد حلاقة الشعر ودهن الجلد بكريم معقم، نضع الجراب القطني في أعلى الكتف من فوق المفصل الترقوي الأخرمي Acromioclavicular joint حتى رأس الكعبرة. ثم نضع الجبس بشكل محكم ودون ترك أي فراغات من تحت الإبط بـ 2 سم حتى 2 سم من الثنية المرفقية، لكي نسمح بحركات العطف والبسط في المرفق كما في الصورتين 184 و 185.



صورة رقم 184 جبس وظيفي للعضد (من الأمام)



صورة رقم 185 جبس وظيفي (صورة جانبية)



صورة رقم 186 جهاز مسبق الصنع لتثبيت العضد من البلاستيك والقماش المقوّى

وقبل أن يتصلب نضغط على العضلة ثلاثية الرؤوس من الجوانب لنزيحها إلى الخلف، وثنائية الرؤوس لنزيحها إلى الأمام، حيث نحدث انخماصين على الناحية الأنسية والوحشية لتقوم العضلات بالضغط الهيدروليكي على العظام المكسورة، هذه الآلية توضحها التجربة التالية: نضع في إناء زجاجي اسطواني قضيباً خشبياً في الوسط ولتثبيته في وسط الإناء نضع حوله أكياس نايلون مملوءة ماء فنجد أن القضيب الخشبي ثبت بشكل جيد، فالجبس الأسطواني هو الإناء الزجاجي والعضلات تمثل أكياس النايلون المملوءة بالماء، والقضيب الخشبي يمثل العظم المكسور، وعند احتضان الجبس للطرف بشكل ملامس دون فراغات، فإن العضلات تلعب دور الأجسام الصلبة وتحافظ بدورها على وضعية رد الكسر.



صورة رقم 187 توضح تجربة تثبيت القضيب الخشبي المحاط بأكياس الماء ضمن وعاء زجاجي : فالقضيب الخشبي يمثل العظم المكسور، وأكياس الماء تمثّل العضلات المحيطة ،أما الوعاء الزجاجي فيمثل الجبس الأسطواني

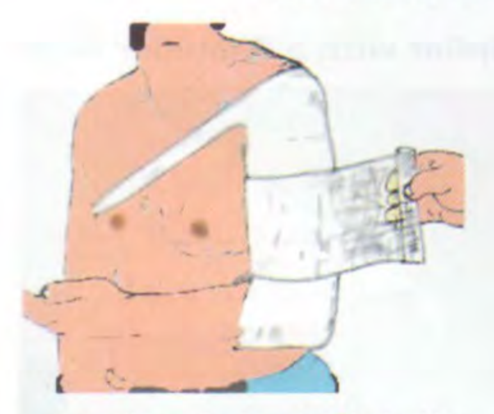
يوجد حالياً في الأسواق جبائرمعدنية وبلاستيكية للهدف نفسه وسهلة الاستعمال، صورة 186 وصورة 188.

فترة التثبيت: من 6-9 أسابيع أو أكثر أحياناً، أي لحين اندمال الكسر.



صورة رقم 188 جبيرة معدنية جاهزة لمتابعة تثبيت الساعد والعضد

13 - الجبيرة العضدية U The Plaster U-Splint



شكل رقم 189 طريقة لف الجبيرة العضدية

تستخدم في كسور العضد المغلقة في الثلث السفلي والأوسط والقابلة للرد بسهولة، ونحتاج لصنع هذه الجبيرة إلى 3-4 أربطة جبسية عرض كل منها 10 سم، بطانة قطنية وأربطة شاش، تحدّد المسافة بالقياس من تحت الإبط إلى المرفق للأعلى حتى رأس العضد حوالي 5-6 طبقات شكل رقم 190، نبللها بالماء ونضع البطانة القطنية مع وسادة قطنية تحت الإبط، ونضعها من الناحية الأنسية حول المرفق على الناحية الوحشية حتى رأس العضد، ونثبتها بالأربطة القماشية كما في الشكل (191) ونتركها حتى تتصلب.



شكل رقم 191 يبيّن شكل الجبيرة النهائي بعد وضع حمّالة الرقبة المزدوجة



شكل رقم 190 يبيّن التصاق الجبيرة العضدية واحتواءها العضد من الداخل والخارج بشكل حرف U

هذه الجبيرة أيضاً تسمح بحركة الكف والأصابع والساعد بشكل خفيف.

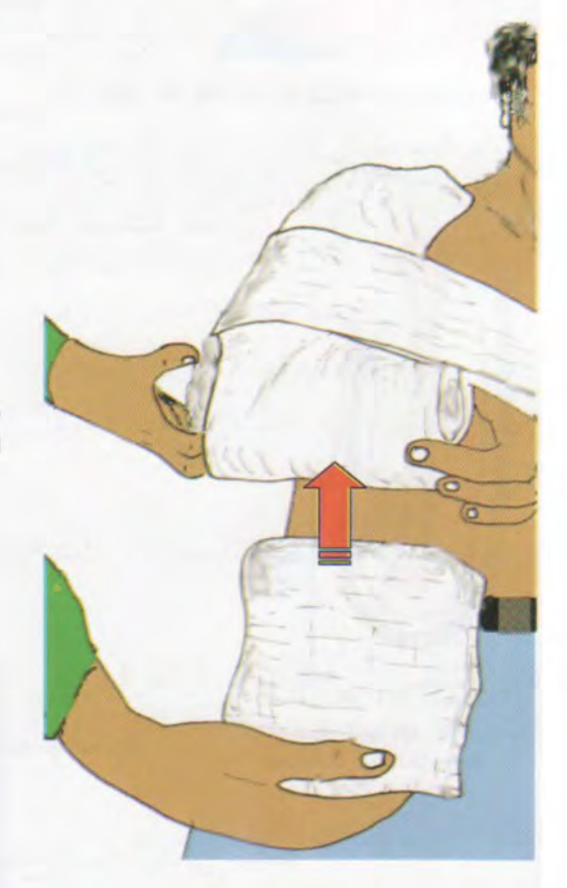
يُحمّل الساعد برباط على العنق.

فترة التثبيت: من 3-6 أسابيع.

14 - جبيرة U مع تثبيت الكتف

Plaster U-Splint with a Shoulder Mold

تستخدم في الكسور المغلقة للثلث العلوي للعضد، وتشبه الجبيرة السابقة، وتصنع بالتقنية نفسها والمواد نفسها، إلا أنها أطول من الأعلى بحيث تصل إلى المفصل الترقوي الأخرمي وتثبت مع الصدر، والساعد يحمَل على العنق، ثم نصنع وسادة قطنية نغلفها بقطعة من القماش، أبعادها 20 x 15 x 5 كما في الشكل 192.



شكل رقم 192 وضع الوسادة القطنية تحت الإبط،لتبعيد العضد وعزل الجبس عن الجلد

وتراقب التروية والحس والحركة، ونجري صور مراقبة شعاعية في الأسبوع الأول كل يومين للتأكد من وضعية الرد.

فترة التثبيت : من 3-6 أسابيع.

15 - جبيرة للعضد والكتف والصدر بشكل U

Thoracobrachial U Splint

تستخدم في كسور رأس العضد المتبدلة قليلاً، وكسور الجوف العنابي وكسور اللوح بدون أعراض عصبية وعائية، ونحتاج لـ 3-4 أربطة جبس بعرض 15 سم لكل رباط. مع قطن وأربطة شاش عريضة.



شكل رقم 193 جبيرة عضد-كتف-صدر من الأمام

طريقة صنع الجبيرة: نحدد قياس طول الجبيرة على الطرف السليم من أسفل العنق إلى الكتف وحول المرفق على الناحية الأنسية لتحت الإبط.



شكل رقم 194 امتداد الجبيرة من الخلف

يحدد القياس على طاولة الجبس ونمد الجبس بسماكة 4-6 طبقات تبلل بالماء وتوضع البطانة القطنية على الجبس، ونضع وسادة قطنية سميكة تحت الإبط حتى المرفق ونثبتها مع الصدر والكتف كما هو موضح بالشكلين 193 و 194 المرفق بزاوية 90º واليد بالتبعيد Abduction.

حسب الشكل 193 الجبائر الثلاثة المذكورة. أخيراً يمكن أن نحولها لاحقاً إلى جبس أسطواني حول القفص الصدري لزيادة الثبات.

فترة التثبيت: من 6-8 أسابيع.

16 - الجبيرة الصدرية - العضدية Thoracohumeral splint



شكل رقم 195 طريقة صنع الجبيرة الصدرية-العضدية

تستخدم لتثبيت الكتف والعضد معاً في حالات كسور الثلث العلوي للعضد، مع كسور في اللوح بدون أعراض وعائية - عصبية.

نحتاج لصنع هذه الجبيرة لـ 4-6 أربطة جبسية عرضها 15 سم.

طريقة صنع الجبيرة: تماماً كما في الجبائر السابقة بحيث يحدد القياس من الحافة الأنسية لعظم اللوح السليم مروراً برأس العضد المصاب إلى المرفق منتهياً فوق مفصل الرسغ بـ 5 سم، أما العرض، فتكون الجبيرة عريضة من الأعلى وبالتدريج ينقص العرض حتى نقطة النهاية بحيث تغطي ثلثي قطر العضد والساعد كما في الشكل 195.

شكل رقم 196 يبيّن الجبيرة من الخلف

تبلَّل الجبيرة بالماء وتُعصر، ثم توضع البطانة القطنية وتثبت بأربطة الشاش من الأسفل إلى الأعلى، والقسم العلوي من الجبيرة يثبت حول الصدر، وتوضع وسادة قطنية تحت الإبط الشكل 196، يثبت المرفق بزاوية 90º ويحمل الساعد على العنق.

فترة التثبيت: من أسبوعين إلى أربعة أسابيع.



شكل رقم 197 الجبيرة من الأمام

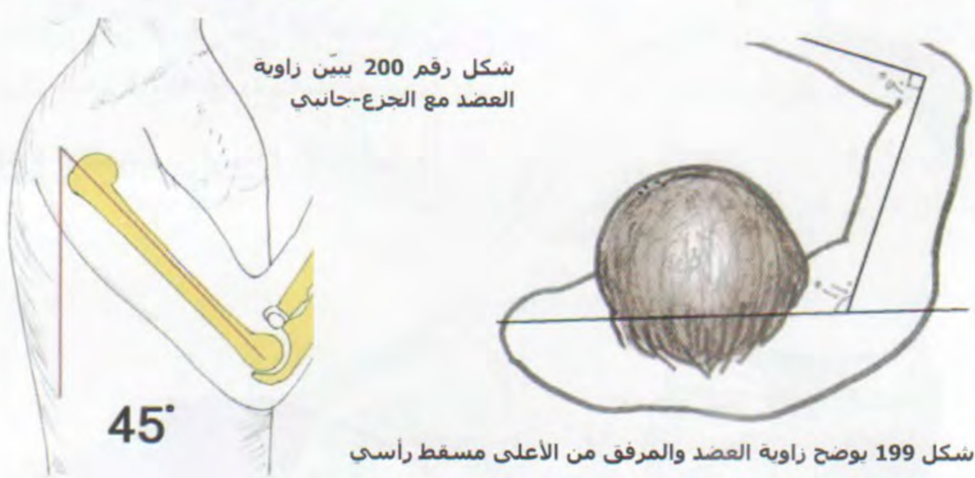
17 - الجبس الأسطواني للصدر والعضد Thoracohumeral cast



استطباباته نادرة، ويستخدم فقط لتثبيت كسور الكتف والعضد المغلقة، وقد قلَّ استخدامه في السنوات الأخيرة بسبب تنوع الطرق الجراحية ووسائل التثبيت الحديثة.

نحتاج لصنع هذا الجبس لعشرة أربطة جبسية عرض كل منها 15سم. قميص قطني (بشكير) أو بكرة قطن طبي.

شكل 198 زاوية العضد والساعد للجبس الأسطواني للصدر والعضد، من الأمام



شكل رقم 200 يبيّن زاوية العضد مع الجزع-جانبي

شكل 199 يوضح زاوية العضد والمرفق من الأعلى مسقط رأسي



صورة رقم 201 جبس بلاستيكي للصدر والعضد من الأمام



صورة رقم 202 XR لكسر في الجوف العنابي لعظم اللوح



صورة رقم 203 الجبس البلاستيكي من الخلف

تقنية التثبيت: المريض بوضعية الوقوف، العضد بوضعية التبعيد 45º Abduction الشكل 204 والشكل 205 والعطف الأمامي 45º flexion.

وزاوية الفتح الأمامية بالكتف 110º شكل 199 والمرفق بزاوية 90º شكل 200 والكف بوضعية الاعتدال neutral position شكل 204.



شكل 204 زاوية العضد والساعد للجبس الأسطواني للصدر والعضد، من الأمام

يوضع الجبس بعد تغطية المناطق المراد تثبيتها بالبطانة القطنية، وذلك باللف الدوراني حول الساعد والعضد والصدر والكتف المتأذي، ومن الأسفل حتى العرف الحرقفي، ثم توضع جبائر لدعم الزوايا المحددة سابقاً.

فترة التثبيت : من أربعة إلى ثمانية أسابيع.

شكل رقم 205 زاوية العضد مع الجزع 45º

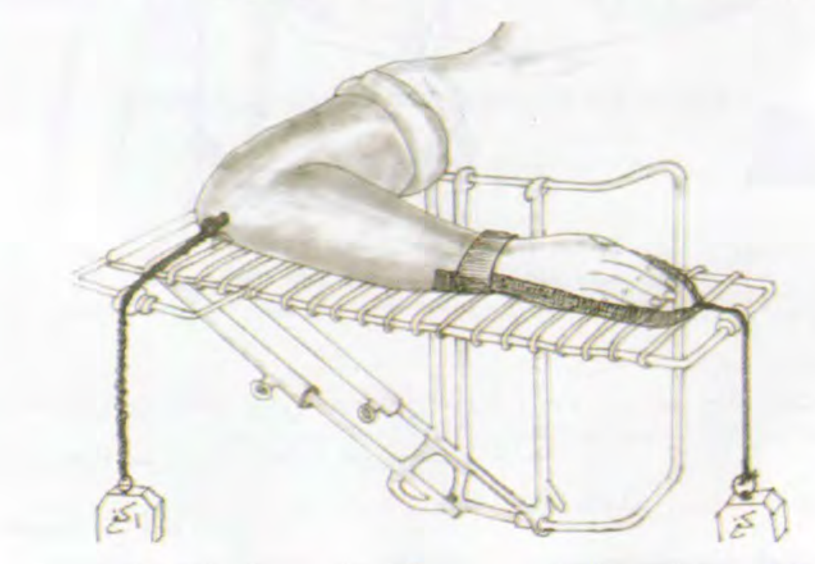
شكل رقم 206 زاوية العضد من الأمام

18 - الشد الهيكلي للعضد (طريقة بولير Bohler)

يستخدم جهاز بولير الجاهز في تثبيت كسور الثلث العلوي وكسور عنق العضد غير الثابتة وبدون أعراض عصبية – وعائية، كما يمكن في حال عدم توفر الجهاز أن يصنع بشكل أبسط من جبائر كرامر Cramer، ونحتاج لصنع هذا الجهاز إلى 7 سبع جبائر كرامير مختلفة الطول، أسلاك معدنية رفيعة، بنس قطع أسلاك، أربطة شاش قطن، شريط لاصق، بكرات شد وحبل بلاستيكي رفيع.

وهناك شكلان لجهاز بولير: الثابت، ويكون مسبق الصنع ويوضع على سرير المريض كما في الشكلين 207 و 208. والشكل المحمول الذي يُثبَت على صدر المريض ويستطيع المشي وممارسة حياتة الطبيعية بشكل جزئي لحين الشفاء.

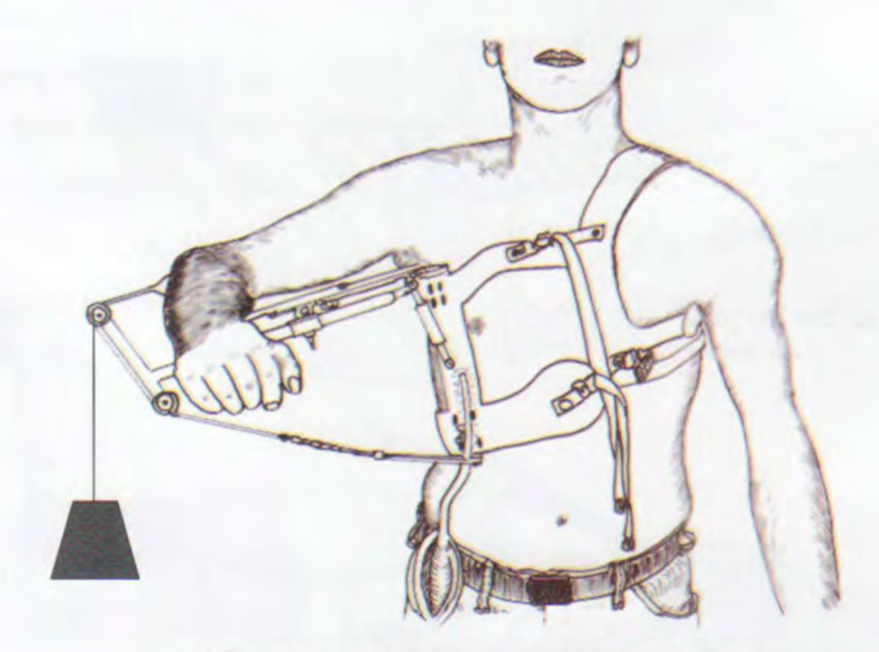
شكل رقم 207 جهاز بولير Bohler ثابت



شكل رقم 208 وضعية العضد والساعد بعد وضع اللولب المعدني في الناتئ الزجي وتطبيق الشد الأفقي للساعد من الرسغ ووضع الأوزان

طريقة تركيب الجهاز

بعد وضع جهاز بولير المسبق الصنع، أو المصنوع من جبائر كرامير على صدر المريض كما في الشكل 208، نضع العضد على حامل العضد والساعد، ثم نرد الكسر بلطف ونضع الشد الجلدي على الثلث المتوسط والسفلي للعضد من الناحيتين الأنسية والوحشية بشريط لاصق وبشكل متناسق، ثم نضع تحت المرفق صفيحة مربعة مثقوبة نربط الحبل البلاستيكي بالثقب المركزي ونمرر الحبل البلاستيكي عبر البكرتين، ثم نحمّل نهاية الحبل بالوزن المناسب، أو نربط نابضاً فولاذياً بين نهاية الحبل والجهاز المثبت على جزع المريض كما هو مبين في الشكل رقم 209.



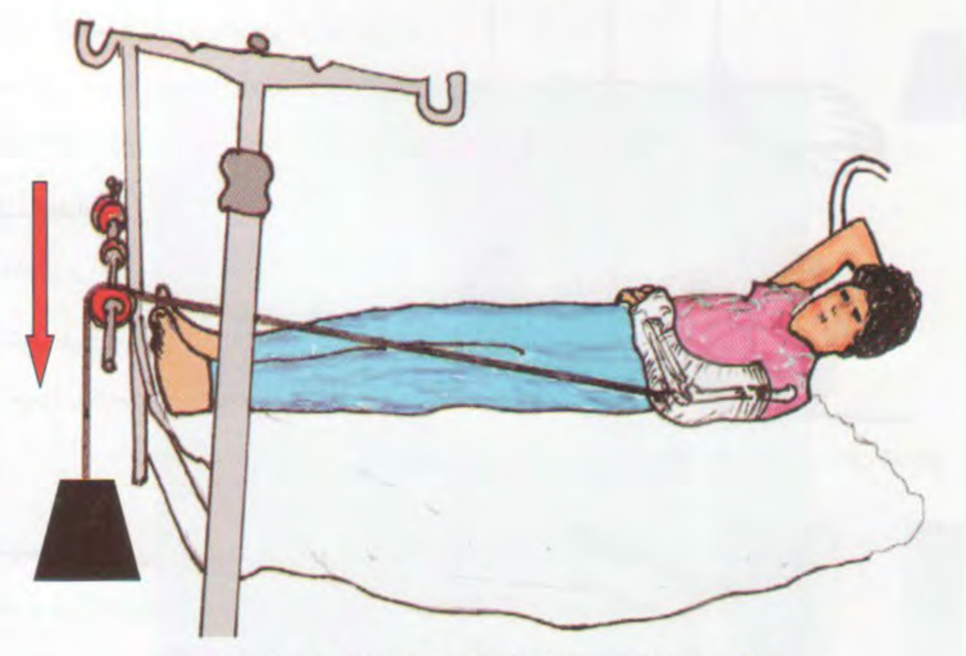
شكل رقم 209 جهاز بولير Bohler مثبّت على الصدر والكتف

يجب مراقبة المريض بشكل يومي، وخاصة التروية والحس ومراقبة الجلد تحت الشريط اللاصق، وإجراء صور مراقبة شعاعية دورية حسب الحاجة.

فترة التثبيت: من 4-6 أسابيع.

19 - الشد الأفقي للعضد Horizontal traction of Humerus

تستخدم هذه الطريقة في تثبيت كسور الثلث المتوسط والمتراكبة للعضد، وتعطي نتائج أفضل من الشد الشاقولي مع أن المبدأ نفسه، إلا أنها سهلة التحمّل للمريض، ولا تحتاج لوضع لولب معدني (برغي) في الناتىء الزجي Olecranon.



شكل رقم 210 الشد الأفقي للعضد عبر جهاز جبس أسطواني

طريقة الشد

نضع جبساً أسطوانياً على الساعد والعضد بزاوية 90º في المرفق، ونصنع علاقة في مركز الناتئ الزجي من الجبس نفسه، ثم في وضعية الاستلقاء نضع الحبل البلاستيكي عبر بكرة مثبّتة بالسرير ونضع الوزن اللازم.

فترة الشد: من 2-3 أسابيع عند البالغين و 10-15 يوماً عند الأطفال.

يجب مراقبة الرد بالصور الشعاعية بجهاز الأشعة النقال على سرير المريض، ومراقبة التروية والحس وسلامة الجلد تحت الجبس.

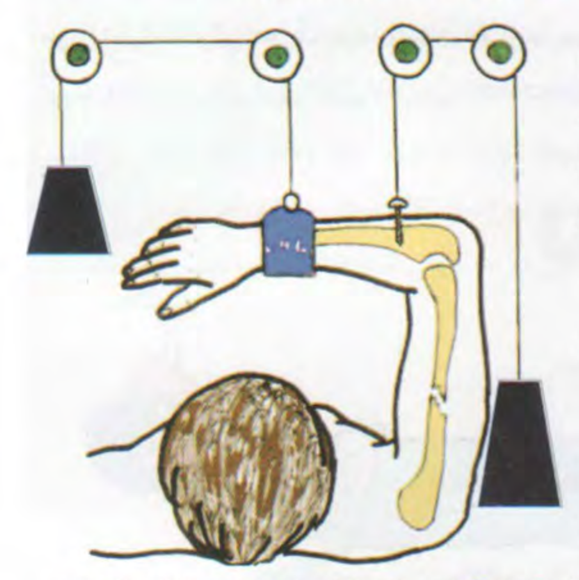
20 - الشد الشاقولي للعضد بواسطة لولب في الناتئ الزجي

Humerus Traction with an Olecranon Screw

هذه الطريقة أيضاً قليلة الاستخدام، وتتم بواسطة لولب محلزن أو سلك معدني أو سيخ كيرشز في الناتئ الزجي ولها ميزات جيدة، منها ضعف احتمال الأذيات والإنتانات الجلدية وخزل العصب الزندي.

الإستطبابات : الكسور غير الثابتة للثلث العلوي و الأوسط للعضد.

كسور فوق اللقمتين التي لا يمكن ردها وتثبيتها بالجبس، ولا يمكن التداخل عليها جراحياً لأسباب ما.



شكل رقم 211 الشد الشاقولي للعضد عبر الناتئ الزجي

التقنية: تجري العملية في غرفة العمليات وفي الشروط العقيمة وتحت التخدير العام. نفتح الجلد بالمشرط بمقدار $^1/_2$ سم تحت نهاية الناتئ الزجي بـ 2,5سم فنجد عظم الزند مباشرة، ثم نثقب العظم بريشة 3,2 سم ونخترق القشر الثاني، ونضع اللولب المعدني حسب القياس، بحيث يبقى رأس اللولب فوق سطح الجلد بمقدار 1,5 سم لنتحكم بربطه في السلك المعدني الذي يُربط بالحبل البلاستيكي، وعبر البكرات يُحمّل في نهايته بالوزن المناسب للشد 2-3 كغ. جهاز الشد مثبت على سرير المريض.



صورة رقم 212 توضح نقطة دخول اللولب المعدني في الناتيء الزجي

يحمل ساعد المريض من منطقة الرسغ بواسطة إسوارة قماشية بحبل عبر البكرات بنهايته وزن مناسب أيضاً من 1-2 كغ ، بحيث تصبح الوضعية النهائية (أن ينظر ظفر الإبهام إلى قمة الأنف).

يجب مراقبة التروية والحس وحركة الأصابع وإجراء صور شعاعية دورية في السرير.

فترة الشَد: من 2-3 أسابيع.



صورة رقم 213 وضعية المريض في السرير وطريقة تعليق الأوزان

21 - أسطوانة المرفق المفتوحة The Special Elbow Splint

هذا الجبس يوضع بشكل أسطواني على العضد والساعد بحيث تبقى منطقة الناتئ الزجي وأعلى الرسغ مكشوفتين.

الاستطباب: يستخدم لتثبيت الكسور المترافقة مع خلوع المرفق والتي يمكن أن تنكس (قابلة للتبدل) إذا تركت بدون تثبيت.

كذلك خلوع المرفق الرضية بدون إصابة في الأربطة المحيطة.

المواد اللازمة : ثلاثة أربطة جبسية عرض 10 سم مع بطانة قطنية.

التقنية : نغطي العضد والساعد إما ببطانة قطنية أو جراب قطني (بشكير). نضع المرفق بزاوية 90° ويلف الجبس بشكل حلزوني كما هو موضَح بالشكل 214 ، ما عدا منطقة الناتئ الزجي فإنها تبقى مكشوفة، الصورة 216.

فترة التثبيت : من 7-14 يوم.



شكل رقم 214 رسم فراغي لأسطوانة لمرفق المفتوحة



صورة رقم 215 طريقة لف الجبس المفتوح للمرفق



صورة رقم 216 شكل أسطوانة المرفق المفتوحة النهائي

22 - أسطوانة المرفق الكاملة Full cast of elbow



شكل رقم 217 أسطوانة المرفق المغلقة، وتكون أيضاً بزاوية 90°

هي عبارة عن جبس أسطواني يُلف الثلثين العلويين للساعد مع المرفق والثلثين السفليين للعضد ببطانة رقيقة لتخفيف الحركة في المرفق.

الاستطبابات: تثبيت المرفق في حالات الخلوع الناكسة وحالات مرفق التنس التي لا تستجيب للعلاج الدوائي.

التقنية: توضع البطانة القطنية من الإبط إلى ما قبل الرسغ بـ 7 سم بوضع المرفق بزاوية 90° ويوضع الجبس بشكل حلزوني وبعدة طبقات فقط.

فترة التثبيت: حسب الحالة من 2-6 أسابيع.

مرفق التنس أسبوعان.

الرضوض وتمزقات الأربطة من 2-4 أسابيع.

الخلوع والكسور غير المتبدلة من 4-6 أسابيع.

23 - جبس المرفق بزاوية مفتوحة Extension cast

هو الشكل الوحيد الذي يوضع بزاوية 180º (بوضعية فرط البسط) ويستخدم في كسور الناتئ الزجي Olecranon غير المفتتة، وغير المتبدلة، ويوضع بهذه الزاوية لمنع العضلة ثلاثية الرؤوس Triceps من شد القطعة المكسورة من الناتىء وتبدلها.



صورة رقم 218 وضع البطانة القطنية (جراب بشكير) من الإبط إلى الرسغ



صورة رقم 219 طريقة وضع الجبس تكون 1 بزاوية 180º في المرفق



صورة رقم 220 شكل الجبس النهائي

غالباً ما يصنع بشكل أسطواني، ويمتد من فوق الرسغ بـ 3 سم إلى الحافة السفلية للثلث العلوي للعضد.

المواد اللازمة: 3 رولات من الجبس الكلسي عرض كل منها 10سم. أو رول واحد من الجبس البلاستيكي عرضه 5 إنش.

التقنية: توضع البطانة القطنية، ويفضل وضع جراب من البشكير من الأمشاط حتى أعلى العضد مع وضع قطع من القطن فوق المناطق الحساسة.

فترة التثبيت: من 6-8 أسابيع.

جبس الساعد

24 - الجبيرة الظهرية للساعد The Dorsal Forearm U Splint

تستخدم هذه الجبيرة لتثبيت الساعد مع الرسغ في حالات الهرس والجروح على الناحية الأنسية للساعد والرسغ، والمترافقة مع كسور غير متبدلة في أسفل الساعد، وفي حالات التهاب أغماد الأوتار Tendovaginitis ونحتاج لصنع هذه الجبيرة إلى رباط جبسي عرضه 10 سم. وأربطة شاش وبطانة قطنية.



صورة رقم 221 شكل الجبيرة الظهرية للساعد



صورة رقم 222 وضع الجبيرة على الناحية الظهرية للساعد من المرفق حتى منتصف السلاميات العلوية



صورة رقم 223 الشكل النهائي للجبيرة بعد تثبيتها برباط الشاش

توضع الجبيرة على ظهر الساعد من رأس الكعبرة إلى رؤوس الأمشاط ويوضع الكف بالعطف الظهري الخفيف، ثم تثبت بأربطة الشاش وتُعلّق على حامل قماشي حول عنق المريض.

فترة التثبيت : من 7-14 يوماً.

25 - الجهاز الجبسي للساعد The circular forearm Cast

ويسمى جبس كوليس لأنه الأمثل لعلاج كسور كوليس، ونحتاج إلى 3 أربطة جبسية مع بطانة قطنية وأربطة شاش ؛ إذا فتح الجبس طولياً (غالباً ما يفتح طولياً) .

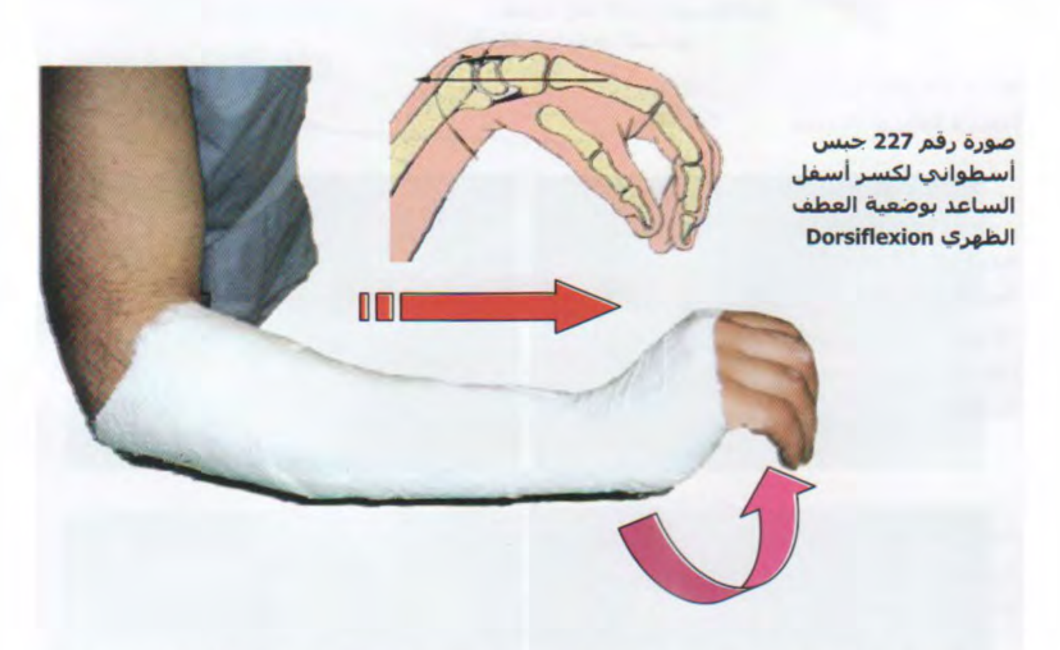


صورة رقم 224 جبس Colles الأسطواني للساعد

صور رقم 225 كسر مفتت ومتبدل أسفل الساعد: صورتا الأشعة العلويتان تبينان الكسر قبل الردّ، والصورتان في الأسفل تبيّن الكسر بعد الرد والجبس



صورة رقم 226 تبين جبس كوليس في وضعية العطف الراحي في حال تبدل شظايا الكسر نحو الأعلى



صورة رقم 227 جبس أسطواني لكسر أسفل الساعد بوضعية العطف الظهري Dorsiflexion

التقنية: بعد عملية الرد والساعد بوضعية الشد، نضع البطانة القطنية من رأس الكعبرة حتى رؤوس الأمشاط ما عدا الإبهام، المرفق بزاوية 90°.

ونضع الجبس من أعلى إلى أسفل وبالعكس بشكل حلزوني متعاكس في الذهاب والإياب (في الصعود والنزول)، الكف بوضعية العطف الظهري الخفيف (Dorsiflexion) والتبعيد الزندي الخفيف Radial deviation.



صورة رقم 228 جبس أسطواني لكسر أسفل الساعد بالعطف الظهري الخفيف والتبعيد الزندي للكف radial Deviation

إذا وضع الجبس مباشرة بعد الإصابة ، يجب فتحه طولياً وتثبيته برباط شاش لتجنب الأذيات الوعائية العصبية بسبب الورم الذي يحدث بعد التثبيت.

يجب مراقبة التروية والحس، ويجب أن يبدأ المريض بحركة الأصابع مباشرة بعد التثبيت، ثم إجراء صورة مراقبة شعاعية. وينصح المريض برفع الطرف وتحريك الأصابع وخلال 24 ساعة إذا كانت وضعية الرد جيدة ولا يوجد أي أعراض عصبية أو وعائية، يجب إغلاق الجبس المفتوح.

فترة التثبيت : من 4-6 أسابيع.

26 - جبيرة الساعد The Plaster Forearm Splint

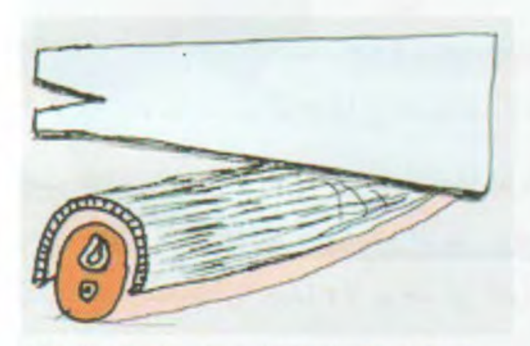
أيضاً تستخدم في كسور أسفل الساعد غير المتبدلة، أو المتبدلة قليلاً حيث إن هذه الجبيرة تتميز عن جبس كوليس بأنها لا تحتاج لفتح بعد التثبيت، لأنها تحتضن ثلثي محيط الساعد، وتساعد في عملية الرد بشكل أدق من جبس كوليس الأسطواني، بحيث يمكن إجراء الرد مباشرة ووضع الجبيرة وتثبيتها.



شكل رقم 229 أبعاد الجبيرة وشكلها الهندسي

ولهذه الجبيرة شكلان :

a) **شكل المستطيل** المفرّغ من منتصف عرضه الصغير بشكل مثلث طول قاعدته $^{1}/_{3}$ من طول الضلع، ورأسه على بعد 7-8 سم. كما هو مبيَن في الشكل 229.



شكل 230 يبيّن إلتفاف الجبيرة حول ثلثي الساعد



صورة رقم 231 طريقة وضع الجبيرة مباشرة على البطانة فوق الناحية الزندية للساعد

طريقة صنع الجبيرة: نضع على طاولة الجبس 5-7 طبقات من الجبس بالقياس اللازم والشكل المبيَن، ثم نُفرّغ المثلث لتحرير الإبهام.



صورة رقم 232 الشكل النهائي للجبيرة

b) شكل الحصان: هذه الجبيرة تشبه جسم الحصان، بحيث تختلف عن السابقة، بتفريغ مثلث متساوي الأضلاع مكان تحرير الإبهام من أسفل ومقدمة الجبيرة، وكذلك نقصها بشكل دائري فوق عجز وذيل الحصان، لتجنب ضغط الجبس على الشريان العضدي في المرفق، كما هومبين في الصورتين 233 و 234.





صورة رقم 233 والصورة 234 لجبيرة بشكل الحصان

نحتاج لصنع هذه الجبيرة إلى رباط أو رباطين من الجبس العادي بعرض 10 سم مع بطانة قطنية وأربطة شاش.

نُجري عملية الرد مع مساعد واحد والأفضل اثنين، بحيث يمسك المساعد المريض من المرفق بكلتا يديه بقوة مع الشد التدريجي المتواصل نحو الرأس.

شكل رقم 235 جبيرة معدلة لكسور أسفل الساعد

وفي الوقت نفسه يمسك المساعد الثاني من الإصبعين الثاني والثالث بيد؛ واليد الأخرى الإبهام، ويتم الشد بالوقت نفسه، وتحضَر الجبيرة فوراً وتوضع على الساعد من قبل الطبيب وتترك حتى تجف بعد تثبيتها بالأربطة بوضعية Palmer flexion.



صورة رقم 236 توضح طريقة رد كسر أسفل الساعد بين مساعدين

وضعية اليد تكون بالعطف الراحي 25º-25º والتبعيد الزندي الخفيف Ulnar Abduction تجرى مباشرة صورة مراقبة شعاعية للتأكد من وضعية الرد.



صورة رقم 237 شكل الجبيرة النهائي



صورة رقم 238 تبيّن شكل الجبيرة بعد شد الأربطة والتثبيت النهائي

ويمكن تخفيف الضغط مباشرة، إذا حدث أي احتقان وعائي أو أعراض عصبية وذلك بفك رباط الشاش وإعادة لفه بضغط أقل، مع مراعاة عدم تبدل الكسر.

يعاد إجراء صورة مراقبة شعاعية بعد ثلاثة أيام لمراقبة وضعية الرد.

كما يجب مراقبة الورم خلال أسبوع يومياً. وتعطى تمارين وحركات الأصابع مباشرة للمريض.

فترة التثبيت : من 3-4 أسابيع.

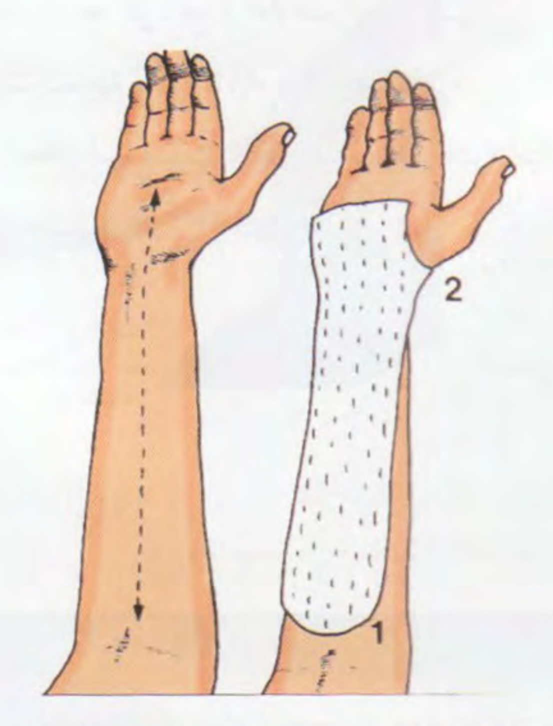
27 - الجبيرة الراحية للساعد

هذه الجبيرة تستخدم لتثبيت الساعد في حالات انقطاع الأوتار الباسطة، والجروح العميقة في الوجه الظهري للساعد بعد خياطتها وترميمها، كما تستخدم أيضاً في تثبيت كسور أسفل الزند والكعبرة غير المتبدلة.

المواد اللازمة: رباط جبسي واحد وبطانة قطنية ورباطا شاش.

توضع الجبيرة من قواعد الأمشاط حتى ماقبل الثنية المرفقية من الناحية الراحية بـ 2 سم.

فترة التثبيت: من أسبوع حتى 6 أسابيع حسب طبيعة وشدة الإصابة.



شكل رقم 239 رسم توضيحي للجبيرة الراحية للساعد

28 - الجبائر المعدنية والبلاستيكية المسبقة الصنع للساعد

Ready metal & fiberglass splintages



تُستخدم هذه الجبائر لمتابعة علاج الكسور غير المندملة بشكل جيد، والمعالجة أولاً بالجبس لفترة تكون عادةً غير كافية، ونزع الجبس لسبب ما...

وتوجد منها حالياً في الأسواق أشكال عديدة تناسب جميع القياسات ومصنوعة من مواد متينة وخفيفة الوزن، ومبطنة بمواد مدروسة لا تسبب أيَ حساسية جلدية للمريض، كما يمكنه نزعها أثناء الحمَام بالإضافة لشكلها الخارجي الحضاري المقبول.

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

صورة رقم 240 جبيرة معدنية راحية للساعد مزودة بقبضة لكي تسمح بتمارين الأصابع وتحريك الأوتار القابضة



صورة رقم 241 جبيرة جلدية مدعمة بصفائح معدنية للرسغ والإبهام تساعد في تمارين الأصابع وحركات الكتابة

29 - جبس الساعد الوظيفي The functional Forearm Full Cast

الاستطباب: كسور الثلث المتوسط للزند الثابتة، وغير القابلة للتبدل كالكسور القديمة أسبوعاً أو أسبوعين. ونحتاج لصنع هذا الجبس لرباطين جبسيين وبطانة قطنية ويفضل جراب من البشكير.



صورة رقم 242 بطانة جبس الساعد الوظيفي (يجب أن تكون بشكل جراب قطني رقيق)



صورة رقم 243 يوضع الجبس بشكل مرصوص دون فراغات لكي نحصل على تثبيت جيد

التقنية: نغطي الساعد بجراب قطني من رأس الكعبرة حتى أسفل الساعد، ونضع الجبس بشكل ملامس للجلد تقريباً، وقبل جفافه نقوم بالضغط براحتي الكفين على المجموعات العضلية بلطف.

وينصح المريض مباشرة بعمل التمارين الفاعلة في المرفق والرسغ، وتراقب التروية والحس والحركة، ثم نجري صورة مراقبة شعاعية.



صورة رقم 244 الشكل النهائي لجبس الساعد الوظيفي

فترة التثبيت : من 4-6 أسابيع أو لحين اندمال الكسر.

30 - جبس العظم الزورقي The Scaphoid Cast


صورة رقم 245 XR لكسر عظم زورقي

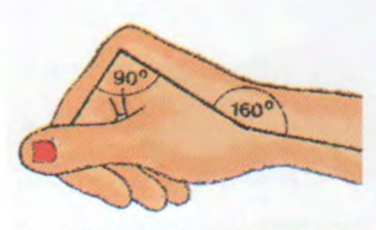
عند الشك بكسر شعري في العظم الزورقي نضع جبيرة ظهرية مؤقتة من المفصل السلامي - السلامي للإبهام حتى منتصف الساعد لمدة أسبوعين أو ثلاثة.

أما في حال ظهور الكسر شعاعياً مع تبدل أو بدونه فنضع جبساً كاملاً، وهنا نحتاج لرباط أو اثنين من الجبس وبطانة قطنية.


صورة رقم 246 رسم هندسي لشكل الجبس


صورة رقم 247 شكل الجبس النهائي


صورة رقم 248 جبس العظم الزورقي يجب أن يسمح بحركات الكتابة



شكل رقم 249 يبيّن زوايا الجبس: الرسغ بالعطف الظهري 160° وزاوية المفاصل المشطية-السلامية 90°

التقنية: يتميز هذا الجبس بوضعية الإبهام والسبابة وكأن المريض يمسك قلماً. وضعية الأمشاط مع محور الساعد من الجانب بوضعية العطف الظهري من 160° كما في الشكل 249.

فترة التثبيت : من 5-6 أسابيع أو حتى شفاء الكسر.


صورة رقم 250 جبس العظم الزورقي يسمح بالقبض على الكوب

31 - جبس الإبهام The Plaster Thumb Splint

يمكن أن يكون بشكل جبيرة أو كاملاً.



شكل 251 جبيرة الإبهام

يستخدم في الكسور خارج المفصل في المشط الأول وسلامية الإبهام، الكسور المفتتة داخل المفصل، وفي إصابات النسج الرخوة كتمزق المحفظة المفصلية أو تمزق الأربطة حول المحفظة. وفي حالات ما بعد خياطة الأوتار القابضة والباسطة للإبهام.

نحتاج لرباط جبسي واحد وبطانة قطنية ورباطيْ شاش.

صورة رقم 252 شكل الجبيرة وزاوية الإبهام بالتبعيد الزندي

التقنية : نصنع جبيرة من الثلث العلوي للساعد حتى نهاية الإبهام عريضة من الأعلى 12 سم. وضيقة من الأسفل 7 سم. يُقص الجزء السفلي من الوسط طولياً بمقدار 12 سم. من المنتصف وبعرض 3,5 سم. هذا الجزء نستخدمه لتغطية الإبهام بشكل حلزوني، كما في الصورة 253، بحيث تلتصق النهايتان بشكل معاكس فوق بعضهما بعضاً حول الإبهام مع ترك نهاية الأصبع مكشوفة لمراقبة التروية.



صورة رقم 253 تبين طرقة لف النهايتين حول الإبهام

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع.



صورة رقم 254 الشكل النهائي لجبيرة الإبهام

صورة رقم 255 جبيرة قصيرة راحية للإبهام

32 - الجبيرة الكعبرية بشكل Radial U shape splint U

الاستطباب: كسور أسفل الكعبرة غير المتبدلة، أو المتبدلة بشكل خفيف دون كسر في النهاية السفلية للزند.

المواد اللازمة: هي رباط جبسي عرضه 10 سم. وبطانة قطنية مع أربطة شاش.



صورة رقم 256 أبعاد الجبيرة الكعبرية U

صورة رقم 257 الجبيرة المبلولة توضع على الناحية الكعبرية لتثبّت مشط الإبهام مع الكعبرة



صورة رقم 258 الشكل النهائي للجبيرة

التقنية: كما في جبيرة الساعد، نضع 5-6 طبقات من الجبس بالطول المأخوذ من رأس الكعبرة حتى نهاية الأمشاط السفلية، وتكون هذه الجبيرة بعرض حوالي 12 سم من الأعلى وضيقة من 6-8 سم من الأسفل، دون قص مثلث من النهاية السفلية.

نُجري عملية الرد إذا كان الكسر متبدلاً، ونضع الجبيرة المبلولة بالماء فوق الكعبرة على البطانة القطنية، بحيث يظهر الإبهام من نهاية الجبيرة السفلية، كما هو موضَح في الصور المجاورة للنص، ثم نثبتها بأربطة الشاش وننتظر حتى تجف.

نُجري بعدها صورة مراقبة شعاعية للتأكد من الوضعية، ونراقب الحس والحركة ونُعطي المريض حركات الأصابع مباشرة.

لهذه الجبيرة أفضلية على الجبس الأسطواني للساعد لأنها أخف وزناً وتحافظ على وضعية الرد، كما تساعد في الوصول لوضعية رد أفضل للكسر.

يجب مراقبة التروية والحس.

في حال ظهور ورم، يتم فقط إرخاء رباط الشاش.

فترة التثبيت: 3 أسابيع.

المراقبة الشعاعية : 1. مباشرة، 2. بعد 24 ساعة، 3. بعد 72 ساعة ثم بعد أسبوع؛ فإذا كانت حينئذ الوضعية مقبولة نشد أربطة الشاش ونثبتها أسبوعين آخرين.

33 - الجبيرة الزندية بشكل حرف U Ulnar U shape splint

تستخدم في كسور الزند فقط دون الكعبرة في الثلث المتوسط والسفلي غير المتبدلة والمتبدلة قليلاً، أو كسور الزند المستجدلة جراحياً.

هذه الجبيرة تشبه الجبيرة الكعبرية بشكل حرف U، ولكنها توضع على الناحية الزندية.



صورة رقم 259 قياس طول الجبيرة الزندية

المواد اللازمة: لفافة واحدة فقط من الجبس الكلسي أو البلاستيكي عرض10 سم.

طريقة صنع الجبيرة: يؤخذ القياس من تحت الناتئ الزجّي بـ 2 سم حتى نهاية المشط الخامس، نضع بطانة قطنية رقيقة مباشرة على الوجه الداخلي للجبيرة بعد بلّها بالماء ونضعها على الزند بشكل حرف U ونثبتها بالأربطة كما في الصور المجاورة للنص.



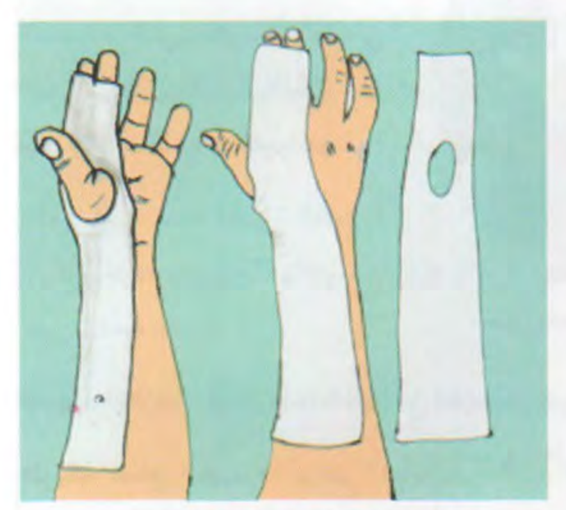
صورة رقم 260 موقع الجبيرة على الساعد

صورة رقم 261 تثبيت الجبيرة بالأربطة

فترة التثبيت: من 3-6 أسابيع.

34 - الجبيرة السلامية - الكعبرية

Radiometacarpophalangeal Slab



شكل رقم 262 يوضح شكل الجبيرة السلامية - الكعبرية

تستخدم في تثبيت كسور السلاميات العلوية للأصبع الثاني والثالث أو كسور المشط الثاني والثالث، ودائماً نثبت أصبعاً سليماً مع الأصبع المصاب.

المواد اللازمة: رباط جبسي عرضه 10 سم وبطانة قطنية وأربطة شاش.

التقنية: بطريقة صنع الجبائر نفسها على طاولة الجبس نضع 5-6 طبقات بالطول المناسب من منتصف الساعد حتى نهاية السلامية الوسطى وتُثقب من الوسط على مستوى جذر الإبهام فتحة دائرية تناسبه، ونضع القطن بين الأصبعين المثبتين بالجبس بعد إجراء عملية الرَد، ثم نثبتها بأربطة الشاش.



صورة رقم 263 جبيرة سلامية-كعبرية تثبت الأصابع الثاني والثالث والرابع عن إصابة الأصبع الثالث

فترة التثبيت: 3-4 أسابيع.

35 - الجبيرة السلامية - الزندية Ulnometacarpophalangeal Slab

تستخدم لتثبيت كسور عظام الأمشاط، أو السلاميات للأصبعين الرابع والخامس، ولتمزقات الأربطة والرضوض الشديدة والهرس في المناطق المذكورة، مع مراعاة تثبيت أصبع واحد سليم مع الأصبع المصاب.



صورة رقم 264 تحديد طول الجبيرة الزندية - السلامية

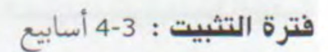
لصنع هذه الجبيرة: نحتاج لرباط جبسي واحد مع بطانة قطنية وأربطة شاش.

التقنية: الجبيرة السابقة نفسها ولكن بدون فتحة دائرية.

وتوضع على الناحية الزندية وعلى الأصبعين الرابع والخامس بعد الرد، بشكل حرف U ثم نثبتها بأربطة الشاش، وكذلك لا ننسى أن نضع قطناً عازلاً بين الأصبعين المثبتين، كما في الصور المجاورة للنص، ونراقب التروية والحس.



صورة رقم 265 شكل الجبيرة الزندية - السلامية مع تثبيت الأصبع المجاور للأصبع المصاب



فترة التثبيت : 3-4 أسابيع

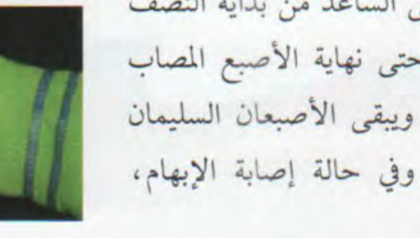


صورة رقم 266 تثبيت الجبيرة بعد رد الكسر بالأربطة

36 - تثبيت الأصابع بطريقة (90° 90°)

Fixation of phalanx by right angle method

هذه الطريقة استخدمت قديماً في تثبيت كسور رأس المشط (كسر الملاكم) من الثاني حتى الخامس، وذكرت في هذا الكتاب للتذكير فقط.



شكل رقم 267 يوضح زوايا التثبيت في المفصل المشطي-السلامي والسلامي - السلامي العلوي بـ 90° - 90°

وتعتمد تقنيتها على وضع الإصبع في المفصل المشطي-السلامي بزاوية 90 والمفصل السلامي-السلامي العلوي بـ 90° والسلامي- السلامي السفلي بوضعية العطف، فيصبح شكل الأصبع مع المشط مربعاً كما في الشكل 267 :

يوضع الجبس على الساعد من بداية النصف السفلي للساعد حتى نهاية الأصبع المصاب والسليم المجاور، ويبقى الأصبعان السليمان والإبهام أحراراً. وفي حالة إصابة الإبهام، فيثبَت بمفرده.



صورة رقم 268 جبس لكسر رأس مشط الإبهام مثبت بطريقة 90°-90°

هذا النوع من التثبيت قلَ استعماله في الفترة الأخيرة، لأنه يسبب تحدّداً وتصلباً Contructure في المفاصل المثبتة بسبب ضغط الجبس على الأربطة الجانبية للمفاصل، وشَد الجلد عبر المفاصل، لذلك العطف الخفيف يعطي راحة للمحفظة المفصلية ويرخي الأربطة الجانبية.

في وضعية العطف الكامل، يكون نصف قطر دائرة المفصل أعظمياً وبذلك تكون المحفظة والأربطة الجانبية في توتر أعظمي، لذلك يفضل فك الجبس عن الأصابع مرة كل أسبوع، وتحريكها بحركات منفعلة، ثم إعادة الجبس لتخفيف التشنجات، وتحدد الحركة التي يمكن أن تنتج عن التثبيت بطريقة 90°-90°. ثم إعادة الجبس بزاويا عطف أقل.

فترة التثبيت: 3 أسابيع.

37 - جبس إزيلين The Iselin cast

هو جبس كامل للساعد مدعم بصفيحة معدنية للإصبع المصاب، يستخدم في كسور السلاميات الثابتة وبعد العمليات الجراحية على الأوتار القابضة للكف.

هذه الطريقة المركبة من التثبيت بالجبس والصفائح المعدنية نادراً ما تستخدم عندنا، ونُسيَت؛ إما لصعوبة صنع الجهاز أو لقلّة الخبرة في استخدامه، مع أن نتائجه جيدة جداً.

شكل رقم 269 يوضح زوايا تثبيت كسور السلاميات في جبس إزيلين

المواد اللازمة: رباطان جبسيان عرض كل منهما 10 سم، بطانة قطنية وصفيحة معدنية من الألومينيوم الخفيف، شريط لاصق وأربطة شاش.



صورة رقم 270 تشكيل الصفيحة المعدنية بالزوايا اللازمة لتثبيت الكسر

التقنية: نضع البطانة القطنية على الساعد حتى رؤوس الأمشاط مع تحرير الإبهام.

نضع رباطاً جبسياً بشكل أسطواني على الساعد وننتظر حتى يجف، ثم نُشكل الصفيحة المعدنية بالوضعية المناسبة من بداية جبس الساعد حتى نهاية الأصبع المصاب، ثم نثبت الصفيحة برباط جبسي ثان (تُدفن بين الرباطين) يُثبت الأصبع المصاب على الصفيحة المعدنية بشريط لاصق بالوضعية المناسبة، و الكف يوضع بالعطف الظهري الخفيف.

في حالة ما بعد العمليات الجراحية على الأوتار الباسطة، الزوايا تصبح 30° في المفصل المشطي - السلامي و 30 في المفصل السلامي - السلامي العلوي و20° في السلامي - السلامي السفلي.



صورة رقم 271 تثبيت الصفيحة بالجبس ووضع الشريط اللاصق

أما في حالة انقطاع الأوتار القابضة فالزوايا المفصلية تصبح من الأعلى إلى الأسفل 60° - 50° - 0°.

هذا النوع من الجبس حالياً نادر الاستعمال للأسباب التي ذكرت سابقاً، وهو فعَال ويجب استخدامه أكثر في علاج كسور السلاميات غير القابلة للجراحة.

فترة التثبيت: في حالات الكسور من 3-2 أسابيع ، في حالات العمليات الجراحية على الأوتار من 4-6 أسابيع.



صورة رقم 272 جبس إزيلين لكسر السلامية العلوية للأصبع الخامس



صورة رقم 273 جبس Iselen يسمح بحرية الحركة لبقية الأصابع ومراقبة جيدة جداً للأصبع المصاب، كما يسمح للمريض بالكتابة وإستخدام اليد للطعام والشراب

38 - جبيرة الإبهام الراحية Volar thumb splint



صورة رقم 274 وضعية الجبيرة الراحية على الإبهام

تستخدم لتثبيت كسور رؤوس الأمشاط غير المتبدلة، أو كسور قاعدة السلامية العلوية والكسور الانقلاعية في المناطق المذكورة، وخاصة في الإبهام، في حال عدم توفر صفيحة معدنية لصنع جبس إزلين.

وكذلك يمكن استخدامه في حالات تمزقات المحافظ المفصلية والأربطة الجانبية للمفاصل السلامية.

المواد اللازمة: لفافة واحدة من الجبس عرضها 10سم. وبطانة قطنية وشريط لاصق.



صورة رقم 275 جبيرة إبهام مثبتة بالشريط اللاصق من ثلاث نقاط

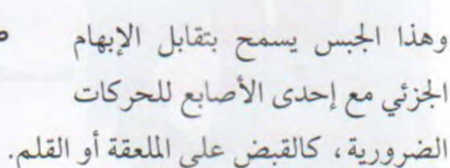
طريقة صنع الجبيرة: نصنع جبيرة من نهاية الأصبع حتى قواعد الأمشاط.

السماكة 5-6 طبقات نضعها على الناحية الراحية فوق البطانة، ثم نلفّ الجبس بشكل أسطواني حول المعصم والأمشاط مع الجبيرة الراحية ليصبح الجهاز قطعة واحدة.

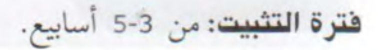
يجب أن يبقى ظهر الإبهام حراً، بحيث نستطيع مراقبته بشكل جيد، ونثبته على الجبيرة بالشريط اللاصق من نقطتين أو ثلاث نقاط.



صورة رقم 276 جبيرة الإبهام من الناحية الراحية



وهذا الجبس يسمح بتقابل الإبهام الجزئي مع إحدى الأصابع للحركات الضرورية، كالقبض على الملعقة أو القلم.



فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

39 - جبيرة الأصبع البلاستيكية بوضعية فرط البسط Stacks



صورة رقم 277 مجموعة جبائر الأصابع البلاستيكية بقياساتها وأشكالها جميعها

تستخدم هذه الجبيرة في علاج الأصبع المطرقية Trigger Finger وانقطاع أو تمطط الوتر الباسط الطويل عند مرتكزه على قاعدة السلامية السفلية. وكذلك عندما يكون الكسر غير متبدل أو كسراً انقلاعياً صغيراً لا يمكن تثبيته جراحياً، فيمكن علاجه بهذا النوع من الجبائر.

حالياً توجد جبائر ستاكس جاهزة بأشكال مختلفة ولكل الأصابع سهلة التثبيت بشريط لاصق.

وفي حال عدم توفرها يمكن صنعها من قطعة جبسية توضع على الأصبع المصاب بفرط البسط كما في الصورة 282.



صورة رقم 279 جبيرة Stacks بفرط البسط



صورة رقم 278 جبيرة أصبعية من الألومينيوم بفرط البسط

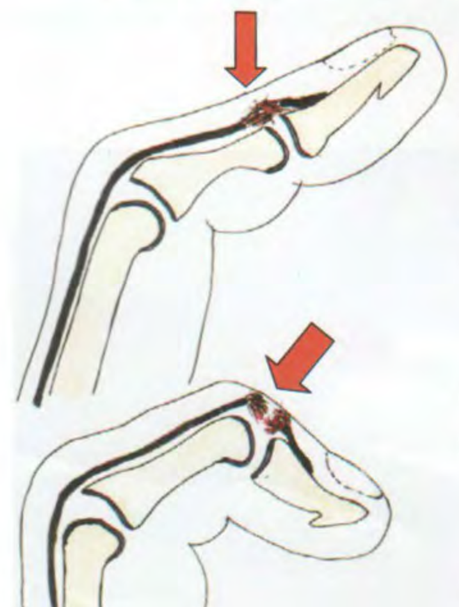
فترة التثبيت: من 4-6 أسابيع ، وإذا لم يتم الاندمال أمكن تمديد فترة التثبيت حتى الشفاء.



صورة رقم 280 توضح طريقة تثبيت الجبيرة المعدنية

40 - الجبس الإصبعي بفرط البسط

The Hyperextending Finger Splint (Stack's Splint)



شكل رقم 281 يوضح انقطاع الوتر الباسط في المفصل السلامي – السلامي البعيد

في حال عدم توفر جبيرة Stacks البلاستيكية، نصنع جبساً بوضعية فرط البسط في المفصل السلامي- السلامي السفلي، وعطف في المفصل المشطي- السلامي بعد تلاقي الإبهام مع الأصبع المصاب كما في الشكلين 246 – 247 صفحة 127 (جبس العظم الزورقي).

يستخدم هذا الجبس في حالات انقطاع أو تمطط الوتر الباسط الطويل من مرتكزه على قاعدة السلامية الأخيرة.

يوضع الجبس من قاعدة السلامية العلوية حتى نهاية الأصبع بـ 5 ,1 سم. مع ترك رأس الإصبع بدون جبس من الناحية الظهرية (منطقة الظفر) لمراقبة التروية ووضعية الجبيرة، تكون بزاوية مستقيمة مع العطف الظهري الخفيف، كما هو مبين بالصور 277-278 و 279.



صورة رقم 282 شكل الجبيرة



صورة رقم 283 طول الجبيرة من المفصل المشطي - السلامي حتى نهاية الأصبع بـ 1,5 سم.



صورة رقم 284 تثبيت الجبيرة بالشريط اللاصق من ثلاث نقاط

صورة رقم 285 الجبيرة من الناحية الراحية



صورة رقم 286 شكل الجبيرة من الناحية الظهرية

فترة التثبيت: 6 أسابيع.

وهذا النوع من التثبيت أيضا يمكن تطبيقه بواسطة جبيرة رقيقة من الجبس، توضع على الناحية الراحية للإصبع بوضعية فرط البسط Hyperextending Position أو بصفيحة معدنية من الألومينيوم، يمكن تشكيلها حسب الطلب كما في الصورتين 278 و 280.

ويوجد حاليا في الأسواق جبائر بلاستيكية مسبقة الصنع من الميلامين والمعادن الخفيفة والقاسية مسبقة الصنع للأصابع، وهذه وفّرت الكثير من العناء على الطبيب، وبأشكال حضارية جيدة.

41 - الجبيرة الراحية للكف The forearm Palmer cast

تستعمل عند الإصابات الشديدة للنسج الرخوة دون إصابات الأوتار، أو عند التثبيت الداخلي لكسور عظام الكف، ونحتاج لتحضيرها لرباط جبسي واحد عرضه 10سم. وبطانة قطنية وأربطة شاش.



صورة رقم 287 قالب جبيرة بلاستيكية للساعد والكف



صورة رقم 288 وضعية الكف في الجبيرة

تحضير الجبيرة: نضع الكف بحالة الاستلقاء Supination وعطف ظهري خفيف، وبعد تغطية الجرح وتعقيمه حسب الأصول نضع الجبيرة على الناحية الراحية، من الثلث العلوي للساعد حتى نهاية الإصبع، ثم تثبت الجبيرة برباط شاش بدون ضغط شديد، وينصح المريض برفع الطرف وتراقب التروية بحذر أول 24 ساعة وفي حال تلطُّخ الضماد بالدم، أو ظهور ألم شديد بسبب الوذمة يجب إرخاء الرباط وإجراء ضماد فوري للجرح.



صورة رقم 289 جبيرة راحية للكف

الفترة اللازمة: في حال إراحة الطرف وتخفيف الورم بعد العمليات الجراحية يكفي 5 أيام فقط.

وفي حالات الهرس الشديدة من 7-14 يوماً لحين اندمال الجروح.

كما يوجد حالياً في الأسواق جبائر بلاستيكية مسبقة الصنع سهلة التشكيل لمثل هذه الحالات.

42 - تثبيت الأصابع بالشريط اللاصق وخافض اللسان

Fixation of phalanx by tongue depresser & adhesive plaster

هذا النوع من التثبيت يستخدم في تثبيت الكسور في السلاميات البعيدة والوسطى، وفي إصابات النسج الرخوة، والتهتكات المترافقة مع الكسور والتي لا يمكن تثبيتها بالجبس، وكذلك في تمزقات المحافظ السلامية-السلامية البعيدة.



صورة رقم 290 وضعية وطول خافض اللسان الخشبي

المواد اللازمة: شريط لاصق- بطانة قطنية- خافض لسان خشبي.

طريقة التثبيت: في حالات كسور السلاميات البعيدة والوسطى نرد أولاً الكسر بالتخدير الموضعي أو بدونه ثم نضع خافض اللسان الخشبي بعد تبطينه بالقطن على الناحية الراحية للإصبع المصاب، ونثبته من ثلاث نقاط أعلى وأسفل وفوق الكسر، وهنا يجب الحذر من الضغط الزائد الذي يسبب انقطاعاً في التروية واحتقاناً في رؤوس الأصابع.



صورة رقم 291 تثبيت خافض اللسان الخشبي بالشريط اللاصق مع مراعاة وضع القطن تحت نهاية الخافض على راحة الكف لتجنب أذيات الجلد.

وفي الحالات المترافقة بأذيات في النسج الرخوة نثبّت غالباً الإصبع المجاور الأقل وظيفةً مع الإصبع المصاب.

وفي حالات الإصابات الرضية الخفيفة والتمزقات البسيطة في محافظ المفاصل، دون كسور أو انقطاع في الأوتار، نثبت الرسغ مع الأمشاط بالشريط اللاصق ذي المسامات التي تسمح بالتهوية، والمادة اللاصقة المستخدمة فيه لا تسبب حساسية في الجلد، ثم نقوّيه برباط مطاطي (ضاغط) فنحصل على تثبيت جيد كما في الصورة رقم 293.



صورة رقم 292 تثبيت الخافض مع الأمشاط والرسغ برباط من الشاش

صورة رقم 293 تثبيت الإبهام مع الرسغ بالشريط اللاصق والرباط المطاطي

فترة التثبيت: من 7-10 أيام.

43 - جبائر الإبهام الجاهزة Ready splintages of thumb

كذلك يوجد جبائر مسبقة الصنع، وبأشكال متعددة وأنيقة لتثبيت الإبهام في حالات التمزقات في المحافظ المفصلية، أو متابعة التثبيت بعد فك الجبس في الكسور الانقلاعية في مرتكزات الأوتار القابضة، وكسور رأس المشط الأول أو قاعدة السلامية العلوية. وتستعمل أحياناً هذه الجبائر لمتابعة التثبيت في كسور العظم الزورقي غير المندملة بشكل جيد.

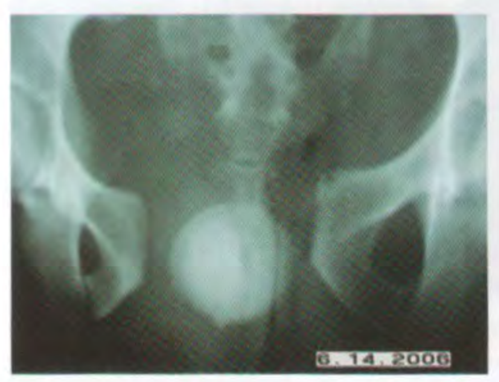


صورة رقم 294 جبيرة جاهزة للإبهام مدعمة بصفائح معدنية

صورة رقم 295 جبيرة مسبقة الصنع تسمح بحركات الكتابة والتغذية (القبض على القلم والملعقة)

فترة التثبيت: من 2-6 أسابيع.

تثبيت الحوض والأطراف السفلية
Fixation of pelvis & lower limbs



صورة رقم XR 296 لافتراق عاني شديد

كسور الحوض والأطراف السفلية تتطلب تقانات تختلف عن الطرق المستخدمة في معالجة كسور الحزام الكتفي (Shoulder Girdle) والأطراف العلوية، حيث إن عظام الزنار الحوضي (Pelvic Ring) والأطراف السفلية مصَممة لحمل وزن الجسم، ومعرّضة لضغوط شاقولية وقوى أكبر وأشد من الأطراف العلوية، بالإضافة لتنسيق حركات المشي والتوازن بوضعية الانتصاب، وأي خلل في هيكل الزنار الحوضي والأطراف السفلية، يؤدي إلى عدم القدرة على توازن الجسم، وخلل في حركات المشي وظهور العرج.



صورة رقم 297 الحزام المتصالب لعلاج كسورالحوض والافتراق العاني

1 - الشد المتصالب للحزام الحوضي Pelvic corset-Belt

الاستطباب: تمزق الغضروف العاني مع التباعد (الافتراق العاني) Disruption of the Symphysis، وكسور الزنار الحوضي مع تبدّل وتباعد عظام الحوض.



صورة رقم 298، XR توضح ترافق الافتراق العاني بتمزق أربطة المفصلين العجزيين الحرقفيين S I J واتساع الحيّز المفصلي كما تشير الأسهم الحمراء في الصورة

المواد اللازمة: حزام حوضي مصنوع من االقماش المتين كما في في الصورتين رقم 299 – 300. يصنع هذا الحزام بطريقة خاصة حيث إن طوله عند البالغين 150 سم وعرضه 40 سم مقوًى طولياً بثلاثة أشرطة من الحرير الصناعي القوي لحمل الأوزان، اثنين جانبيين بطول الحزام، والثالث في الوسط يمتد حتى فتحة التصالب، وينتهي بأنبوبين معدنيين بعرض الحزام تُثبَّت بالخياطة ضمن الحزام، وتستخدم لتمر حبال الحمل منها، ونحتاج أيضاً لحبل بلاستيكي وأوزان، ويفضل استعمال أكياس الماء أو الرمل لتجنب حدوث أذيات في حال انقطاع الحبل، وسرير خاص له بكرات معلقة للشد الحوضي شكل رقم 302.



صورة رقم 299 شكل وأبعاد الحزام الحوضي للشد المتصالب



صورة رقم 301 وضعية الحزام على الحوض

شكل رقم 300 طريقة تصالب الحزام وتقاطع حبال الأوزان

شكل رقم 302 وضعية المريض من الأمام ، زوايا الشد مع حبال التقاطع مع الأوزان 45°

التقنية: في حالات تباعد الشعبتين العانيتين يوضع منتصف الحزام عبر المدورين الكبيرين ، أما في حالة كسور عظام الحوض فتوضع على العظمين الحرقفيين نهايتي الحزام القماشي ، تتقاطع في الأعلى ، وعبر الحبال والبكرات على طرفي السرير توضع أوزان من 8-10 كغ ، زيادة الوزن تتوقف عندما يبدأ المريض بالشعور بالراحة.



صورة رقم 303 جهاز (حزام) لشد الحوض دون تصالب وأوزان ويعتمد على وزن الجسم برفع الحوض والحصول بذلك على ضغط جانبي على عظام الحوض



صورة رقم 304 جهاز شدّ الحوض من الجانب ويظهر الحوض محمولاً ضمن الحزام دون أن يلامس السرير.

ويمكن أيضاً تطبيق الشَد على الحوض بحزام 200 x 40 سم. دون فتحة تصالب، حيث يُحمَل حوض المريض ويُرفع ليبقى معلقاً من نهايتي الحزام على أنبوب معدني متدل من الأعلى كما هو مبيَن في الصورتين 303 و 304، ويمكن تخفيف الوزن بإرخاء الحبل المتدلي من الأعلى بحسب الحاجة.

الفترة اللازمة: من 4-6 أسابيع.

2- الشد الهيكلي فوق لقمتي الفخذ بالسفود المعدني

Skeletal Traction with a supracondylar Steinmann Pin

يستخدم في كسور الفخذ المتبدلة، وكسور الجوف الحقي غير القابلة للجراحة ونادراً خلوع الورك.

المواد اللازمة: تحضير طاولة في غرفة العمليات معقمة حسب الأصول تحتوي على سيخ شتايمن محلزن من الوسط Steinmann ، مثقب كهربائي، مشرط، وأدوات الشَد الهيكلي: نضوة معدنية، حبل بلاستيكي وأوزان.



صورة رقم 305 طريقة وضع السفود فوق القمتين من الناحية الوحشية



صورة رقم 306 وضعية المريض على جهاز (جبيرة براون) التي تسمح بشد الفخذ والساق بزاوية مستقيمة 180° على المحور الطولي للعظم

التقنية: التحضير لهذه العملية يتم كأي عمل جراحي آخر بالتخدير العام القصير، أو الموضعي (ممكن أيضاً)، نقوم بتعقيم منطقة الركبة بعد حلاقة الشعر ووضع الشاشة المعقمة وبالمشرط نحدد تحت الحافة العلوية للقمتين، وفي منتصف القمة الوحشية، نفتح بالمشرط بمقدار 0,5 سم ونضع رأس سيخ الشتايمن على العظم ونحدد المنتصف، وبشكل أفقي ومستقيم نخترق العظم من الناحية الثانية، وقبل خروج السيخ نفتح له الجلد بالمشرط، نضمد الجروح بشكل عقيم، ونضع الطرف على جهاز (براون) Brown device ثم نضع الوزن المناسب بما يعادل 1/10 من وزن الجسم.

فترة الشد : 6 أسابيع.

3 - الشدالهيكلي الجانبي Lateral Skeletal Traction

الاستطباب: الخلع المركزي لرأس الفخذ مع الولوج إلى الحوض (انحشار) Protrution يلزمنا لهذا الشد، براغي إسفنجية طويلة مع أسلاك سيركلاج قوية.

يُحضّر المريض في غرفة العمليات وبشروط التعقيم النظامية وتحت التخدير العام نثقب الجلد بالمشرط تحت المدور الكبير بـ 3-5 سم وبزاوية 120°-130° باتجاه رأس الفخذ و15° نحو الأعلى Anteversion وتحت التنظير الشعاعي كما في الصورتين 307 و 308.



صورة رقم 307 طريقة وضع السفود المعدني المحلزن في عنق الفخذ بمساعدة جهاز التنظير القوسي



صورة رقم 308 XR تحت التنظير المباشر

رؤوس اللوالب المعدنية تبقى بحدود 2 سم ظاهرة خارج الجسم، ثم تربط الأسلاك المعدنية برؤوس اللوالب، وتربط الأسلاك بالحبل البلاستيكي، وعبر البكرة نضع الوزن اللازم وعادةً من 4-12 كغ حسب درجة الانحشار، وحسب بنية المريض العضلية.



صورة رقم 309 تبين وضعية مريض مصاب بكسر غائر في الجوف الحقي وطريقة الشد الجانبي والهيكلي للفخذ

فترة الشد: من 4-6 أسابيع.

4 - الشد الجلدي الجانبي Lateral skin traction

يُستخدم الشد الجانبي أيضاً عبر الجلد دون جراحة في كسور الجوف الحقي المتبدلة قليلاً والغائرة بشكل خفيف، وفي كسور الفخذ المتزوَية للأنسي والتي تعالج بالشَد الهيكلي من لقمتي الفخذ كما في الصورتين 310 و311 هذه الطريقة تختلف عن السابقة، حيث نضع بطانة قطنية سميكة على الفخذ، وخاصة على الناحية الأنسية، ونثبت قطعة خشبية طولها 12 سم. على الناحية الوحشية بالشريط اللاصق، ونطبق من خلالها الشدَ الجانبي.

فترة الشَد: 4-6 أسابيع.



صورة رقم 310 تبيّن طريقة الشدّ الجلدي الجانبي للفخذ

صورة رقم 311 شد جلدي جانبي وشد هيكلي أفقي للفخذ

5 - الشد الهيكلي عبر الحدبة الظنبوبية

SkeletalTraction Through Tibial Tubercle



صورة رقم 312 الأدوات اللازمة لوضع السفود المعدني في العظم

قليل الاستطباب ؛ لأن هذه الطريقة من الشد الهيكلي تحدث ضغطاً تمططياً شديداً على جميع أربطة مفصل الركبة والمحفظة، والتي تكون في هذه الأذيات متضررة جداً، ولكن تستخدم أحياناً في كسور أسفل الفخذ، وبين اللقمتين، وغالبا في كسور الطبق الظنبوبي المفتتة وغير القابلة للتداخل الجراحي، أو للتثبيت المؤقت قبل العمل الجراحي في حالات الإصابات الدماغية والغيبوبة.



صورة رقم 313 طريقة الشد عبر العرف الظنبوبي

يلزمنا لوضع هذا الشد عبر الظنبوب سيخ شتايمن Steinmann pin طوله 22 سم. وقطره 4-5 مم. يكون مدبب الرأس، وطاولة مجهزة في غرفة العمليات، مشرط، مطرقة، مثقب يدوي أو كهربائي، ويفضل أن يكون السيخ محلزناً من الوسط لضمان عدم الانزلاق الجانبي.

بالتخدير العام أو الموضعي يتم تعقيم المنطقة الجراحية حسب الأصول، ونثقب بالمشرط فوق العرف الظنبوبي Tuberosity Tibial بـ 2 سم. وبشكل أفقي ندخل السيخ، ومن مكان خروجه نثقب الجلد أيضاً بحدود 0,5 سم.

يجب أن يخترق السيخ القشر الأول ثم الثاني، ويجب ان يتأكد الجراح بعبوره القشرين بالإحساس ويتأكد أن الجزء المحلزن ثبت في العظم لمنع الانزلاق الجانبي لاحقاً.



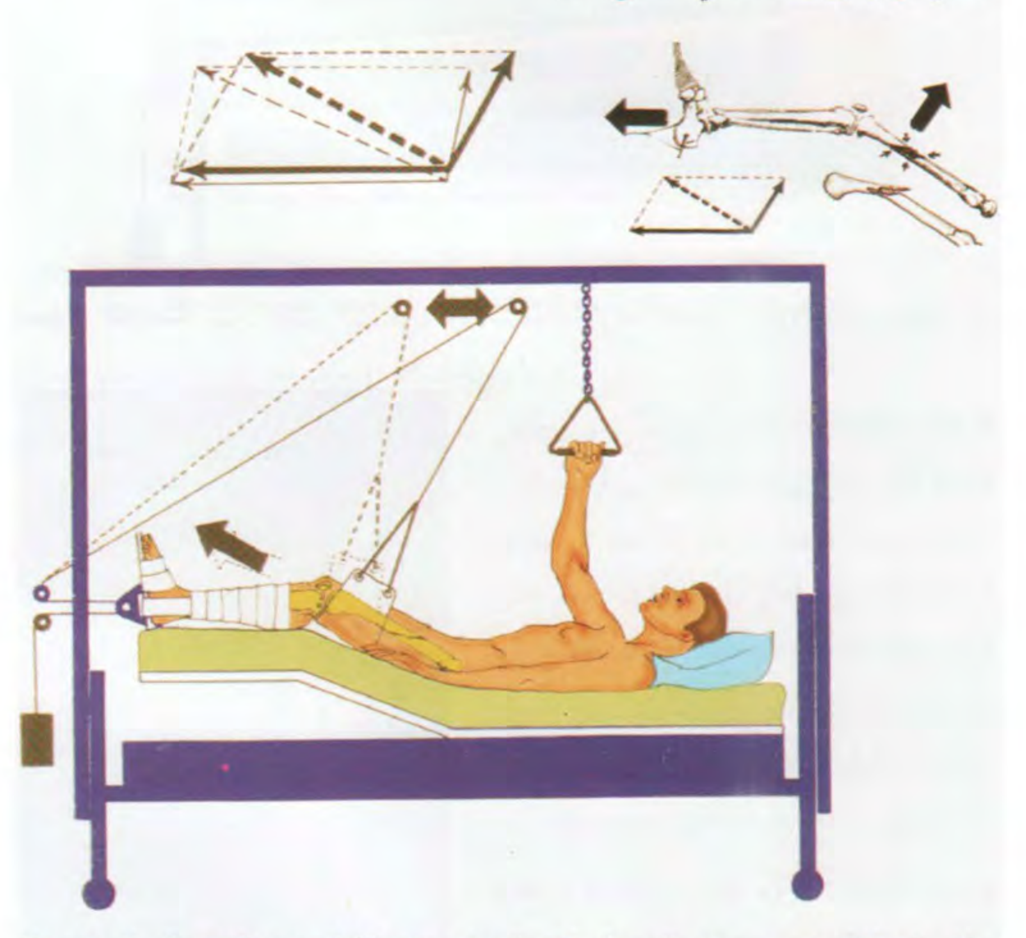
صورة رقم 314 وضعية السفود المعدني عبر العرف الظنبوبي

ثم يتم تضميد الجروح بالمعقم والشاش، ثم نركّب على السيخ (الزنكية) النضوة ونضع الطرف على جبيرة براون ونطبّق الوزن المناسب وهو 1/10 من وزن الجسم.

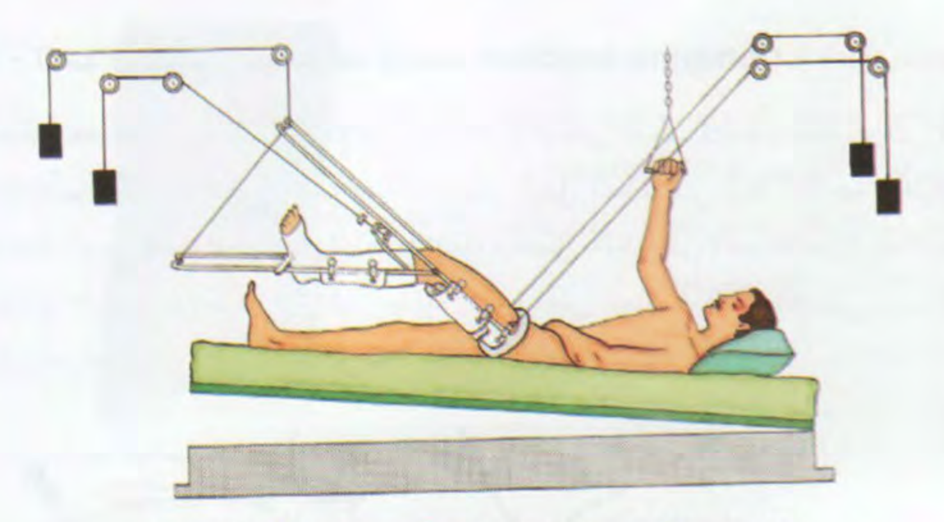
فترة التثبيت : من 3-6 أسابيع، أو لحين جاهزية المريض للعمل الجراحي.

6 - الشد الهيكلي المضاعف للفخذ Combine traction

يُستخدم هذا النوع من الشد في حالات كسور الثلث السفلي للفخذ المتبدلة والمفتتة، والتي لا ترتدّ بتأثير القوى الأفقية أو الشاقولية، وكسور أسفل الفخذ التي نريد علاجها بالطرق المحافظة، وهي تحتاج لقوى شد باتجاهات مختلفة ونحصل بذلك على (محصلة قوى) بتصالب وتقاطع المحاور، وتتكوّن قوّة شد جديدة قادرة على معاكسة الشد العضلي، ويرتد الكسرتدريجياً وببطء، كما في الشكل 315.



شكل رقم 315 رسم توضيحي للشد الهيكلي المضاعف،في الأعلى:محورالفخذ والساق ومحصلة قوى الشد يجب أن تكون موازية لمحور الفخذ في الرسم السفلي: وضعية المريض في سرير الشد ، ونلاحظ طريقة رفع الفخذ بزاوية قائمة على محوره ومنفرجة 130° على زاوية الساق المستقيمة، بهذا تكون محصلة قوى الشد موازية لمحور الفخذ



صورة رقم 316 تبين الشد المضاعف لكسر في الجوف الحقي، من فوق اللقمتين وكسر عظمي الساق، عبر العقب على جبيرة براون

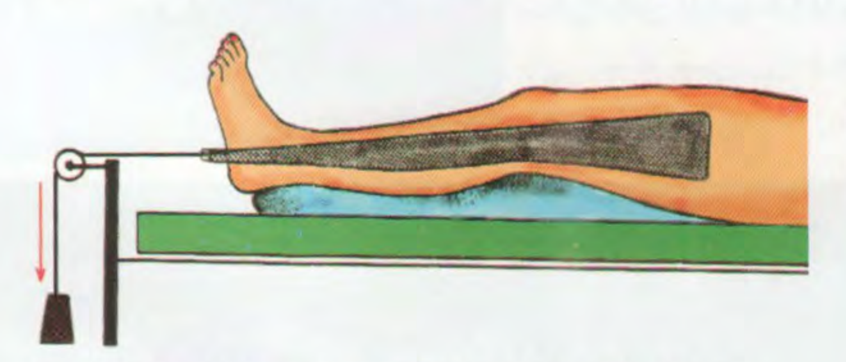
المواد اللازمة: سرير للشد الهيكلي، وسادة معلّقة لرفع الفخذ، سفود معدني محلزن من الوسط لشد الساق عبر العقب حبل بلاستيكي وأوزان.

فترة الشد: من 6-8 أسابيع.

7 - شد الورك عبر الجلد Skin Traction of theHip

تُستخدم هذه الطريقة عند خلع الورك الولادي والرضي.

يوجد حالياً أجهزة لهذه الطريقة مسبقة الصنع، ويمكن للطبيب أن يصنعه بسهولة برباطيْ شاش وشريط لاصق مع قطعة خشب طولها 7 × 5 سم مثقوبة من الوسط.



شكل رقم 317 طريقة الشد الجلدي للفخذ باستخدام الشريط اللاصق

طريقة التركيب: نضع الرباط على جانبي الفخذ على مستوى الثلث العلوي والأوسط، ونثبته بشريط لاصق عرضه 5 سم. في نهايتي الرباطين العلوية وأعلى الداغصة بـ 5 سم. على كامل محيط الفخذ، ثم فوق العرف الظنبوبي، ثم الثالث أعلى الكاحل بـ 10 سم على الساق. الشد يتم بحبل بلاستيكي عبر الثقب في القطعة الخشبية بعد وضع الطرف على جبيرة براون.

يجب أن يراقب الطرف بحذر من الناحية الوعائية والعصبية والتحسس الجلدي على الشريط اللاصق، أو ظهور خشكريشة في منطقة وتر أشيل.

صورة رقم 318 الشد الجلدي الشاقولي للفخذ باستخدام الشريط اللاصق

مدة الشَد: تتراوح بين 7-14 يوماً.

8 - الجبيرة الفخذية الوركية Complete splint of lower limb

تستخدم هذه الجبيرة للتثبيت المؤقت ونقل المرضى بكسور العظم الحرقفي وكسور عنق الفخذ وكسور الفخذ، وتستخدم أيضاً لنقل المصابين بجروح عميقة وتهتكات عضلات الفخذ، لنقلهم إلى مراكز جراحية أكبر لتلقي العلاج. ونحتاج لصنع هذه الجبيرة: لأربطة جبسية عرض كل منها 15 سم عددها 8 أو 4 لفافات من الجبس البلاستيكي عرض كل منها 5 إنش. طول الجبيرة يمتد من حافة الأضلاع السفلية حتى نهاية السلاميات. سماكة الجبيرة بين 7-8 طبقات جبسية، نضع البطانة القطنية ونثبتها بأربطة شاش حتى تجف.



صورة رقم 319 جبيرة فخذية- وركية

وضع الطرف يثبت بالتبعيد Abduction والعطف الخفيف في الورك والركبة بزاوية 15° والقدم يوضع بزاوية 90°، الطبقة الجبسية الملامسة للجلد يجب أن تخلو من التجاعيد لتجنب الإصابة بالقرحات الجلدية وتراقب التروية والحس بشكل نظامي.

فترة التثبيت: يمكن أن تمتد أسبوعين.

9 - البنطال الجبسي Pelvic spica

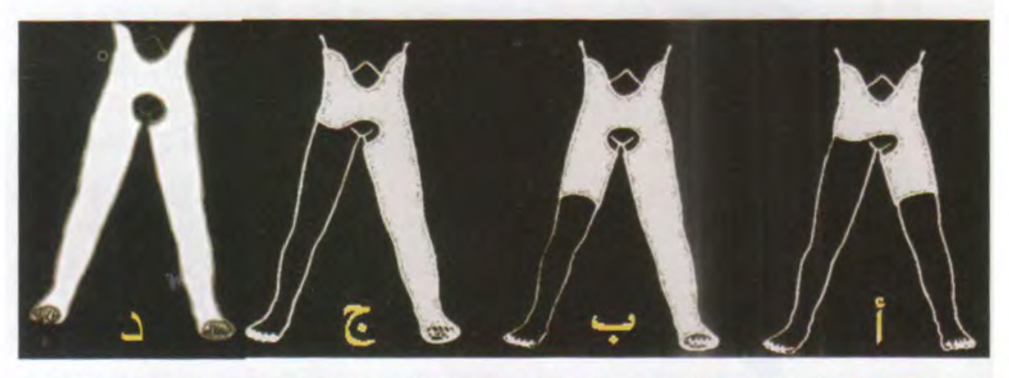


صورة رقم 320 بنطال جبسي أحادي الجانب

هذا النوع من الجبس قلَّ استعماله كثيراً في الوقت الحاضر عند البالغين إلا في حالات الكوارث، وله استطباباته في كسور عنق الفخذ عبر المدورين، وكسور الفخذ التي لا يمكن التداخل عليها لسبب ما عند الشباب.

فهذا الجبس طريقة من الطرق المحافظة للعلاج، ويستخدم في الوقت الحاضر غالباً عند الأطفال في علاج كسور الفخذ المحافظ، وبعد العمليات الجراحية في خلع الورك الولادي، ونحتاج لـ 15 رباطاً جبسياً عرض كل منها 15 سم (عند البالغين)، أما عند الطفل فحسب حجمه (من 5-10 أربطة) مع بطانة قطنية، ويفضل عمله على مرحلتين: أولها عمل بوط جبسي لمنتصف الساق بزاوية 90° للقدم، ثم وضع المريض على طاولة الشد وتثبيت القدم على حامل القدم من الطاولة، وبمساعدة جهاز التنظير القوسي نرد الكسر بالوضعية المناسبة، وبعدها نلف الجبس من القوس الضلعي حول الحوض وحول الفخذ المصاب ونصل جزأي الجبس ببعضهما.

الورك في وضعية التبعيد الخفيف وبعطف 15° والركبة بزاوية 5°-10.



شكل رقم 321 أشكال البنطال الجبسي: أ- نصف بنطال أحادي الجانب، ب- بنطال ونصف البنطال، ج- بنطال أحادي الجانب، د- بنطال كامل ثنائي الجانب.



شكل رقم 322 بنطال جبسي أحادي الجانب يسمح بالوقوف والمشي بمساعدة العكاكيز

نضع جبائر جبسية في منطقة الورك والركبة أي في مناطق، فإذا وضعنا الجبس حول الحوض إلى الثلث الضعف، السفلي لفخذ واحد؛ نسميه نصف بنطال أحادي، هذا الشكل قليل الاستخدام، فقط في حالات لكسور المتبدلة في الشعبة العانية أو كسور الجناح الحرقفي المترافقة بآلام شديدة كما الشكل (أ) من الصورة 321.

وإذا وضعنا الجبس على البطن والحوض والفخذ المصاب مع الساق والقدم فنسميه بنطالاً جبسياً أحادي الطرف كما في الشكل (ج) 321. ويطبَق في حالات كسور النصف العلوي للفخذ بعد الشد، خاصةً عند الأطفال تحت الـ 7سنوات.

وإذا أضفنا إلى الطرف الثاني على الفخذ حتى الركبة نسميه بنطالاً جبسياً طرفاً ونصف طرف، كما في الشكل (ب) 321 ويطبق على كسور الفخذ العلوية المتبدلة وغير الثابتة والمترافقة مع كسور في عظام الحوض.

أما إذا أكملنا الطرف الثاني حتى نهاية الأصابع فنسميه بنطالاً جبسياً ثنائي الطرف أو مضاعفاً كما في الشكل (د) 321.

هذا البنطال يستخدم في حالات حدوث كسور متعددة في كلا الفخذين مع كسور في عظام الحوض.

يجب علينا دائماً مراعاة المراكز الحسّاسة تحت الجبس، وخاصة فوق الحجاب الحاجز والبطن لكي لا تحدث مضايقات في التنفس والهضم، وحول العانة يجب قص



شكل رقم 323 البنطال الجبسي من الخلف

الجبس الزائد، وكذلك عدم الضغط فوق رأس الشظية والكعبين الأنسي والوحشي، المريض يراقب بشكل مستمر لتجنب حدوث أذيات جلدية ووعائية و عصبية.

فترة التثبيت: من 6-12 أسبوعاً.



صورة رقم 325 شكل البنطال ونصف البنطال عند البالغين

شكل رقم 324 يوضح قيم زوايا التثبيت في مفاصل الأطراف السفلية ومفصل الكتف

10 - جبيرة الساق والفخذ (الجبيرة لما فوق الركبة)

Above knee back slab

تستخدم هذه الجبيرة لتثبيت إصابات الركبة وكسور الساق الحديثة، وكذلك في رضوض العضلات والنسج الرخوة في الساق والركبة المترافقة بورم شديد وانصباب مفصلي، تستخدم أيضاً في تثبيت الساق بعد العمليات الجراحية. نحتاج لصنع الجبيرة لـ 4 أربطة جبسية عرض كل منها 15 سم. وبطانة قطنية وأربطة شاش لتثبيته. نقيس طول الطرف المراد تثبيته من منتصف الفخذ حتى نهاية الأصابع، ونصنع جبيرة بهذا الطول على طاولة الجبس بحيث يكون الطرف العلوي أعرض بـ 10 سم. من السفلي، بعد َبلّ الجبيرة بالماء نحضّر البطانة القطنية ونضعها على الناحية الخلفية للطرف ونثبتها بالأربطة، بحيث نعطف الركبة بزاوية 15º والقدم بزاوية 90º.

فترة التثبيت: من 7-14 يوماً.



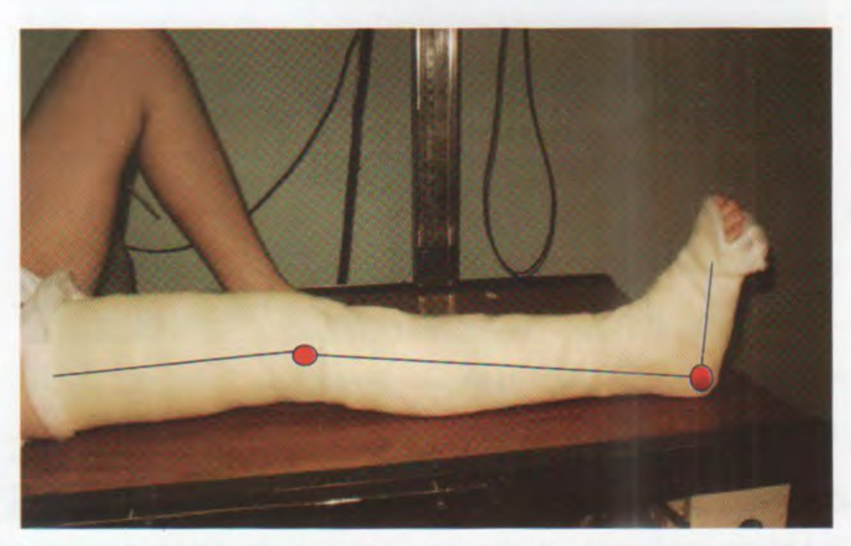
صورة رقم 326 جبيرة الساق والفخذ بوضعية الـ Elevation



صورة رقم 327 شكل وزوايا جبيرة الساق- والفخذ

11 - جبس الساق والفخذ Above knee cast

يستخدم في العلاج المحافظ لكسور الساق غير المتبدلة أو القابلة للرد، وفي إصابات أربطة مفصل الركبة غير المترافقة بانصباب مفصلي أو ورم شديد، كذلك يستخدم في تثبيت الركبة بعد العمليات الجراحية على الأربطة.



صورة رقم 328 جهاز بلاستيكي للساق والفخذ يوضح زاوية القدم 90° وزاوية عطف الركبة 15-20°

نحتاج لصنع هذا الجهاز لـ 6 أربطة جبسية عرض كل منها 15 سم وبطانة قطنية.

طريقة صنع الجهاز تكون بلف الطرف بالقطن أو الجراب القطني، ونضع قطناً إضافياً في المناطق الحساسة في القسم العلوي على الفخذ لتجنب الجروح التي يحدثها الجبس من الاحتكاك حول الركبة وخاصة عند رأس الشظية وعند الكاحل (منطقة الكعبين) Malleolar zone وفي نهايته عند نهايات الأمشاط.

يجب الانتباه إلى الزوايا، بحيث نعطف الركبة بزاوية 10°-15° عند إصابة الأربطة الجانبية وكسور الرضفة.

أما في حالات إصابة الأربطة المتصالبة، فتكون الزاوية 30°-35°، ومفصل الكاحل بزاوية 90°.

في حالات كسور الساق يوضع الجبس أولاً على الساق، ثم على الكاحل والقدم، وأخيراً على الركبة والفخذ. في بقية الحالات يوضع الجبس بدايةً من القدم نحو الأعلى ويمكن تقويته بجبيرتين جانبيتين عند مفصل الركبة ويمتد الجبس حتى الثنية الإليوية، مع مراعاة بقاء الأصابع ظاهرة، وهذا يساعد على حركتها ومراقبة التروية.



صورة رقم 329 جبس طويل للمشي

كذلك تمارين العضلة مربعة الرؤوس مهمة جداً، ويمكن للمريض أن يمشي بمساعدة العكاكيز على ألا يستند على الطرف المصاب. إذا وضع الجبس مباشرة بعد كسر الساق يجب فتح الجبس طولياً من بدايته حتى نهايته، كما في الصورة 36 من الصفحة 31.

فترة التثبيت تتراوح حسب نوع الإصابة :

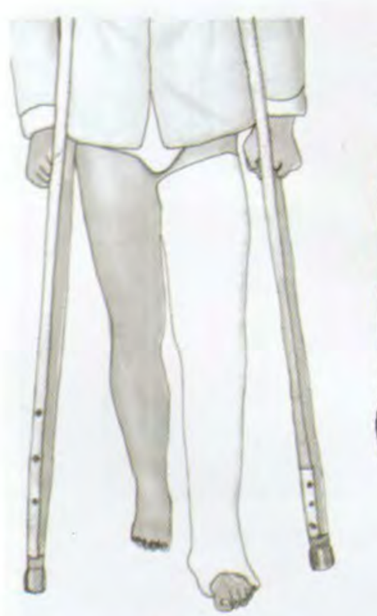
1. في حالات إصابات أربطة مفصل الركبة غير المعالجة جراحياً من 6-12 أسبوعاً.
2. إصابة الأربطة المعالجة جراحياً 8 أسابيع.
3. كسور الرضفة غير المعالجة جراحياً 6 أسابيع.
4. كسور الرضفة المعالجة جراحياً 8 أسابيع.
5. كسور رأس الشظية 8 أسابيع.
6. عند باقي كسور الساق 4-6 أسابيع.

12 - جبس طويل للمشي Above knee walking cast

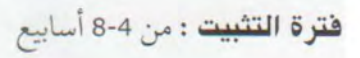
يُستخدم فقط في متابعة التثبيت بعد وضع الجبس على كسور الساق العلوية، المعالجة بالطرق المحافظة، ويُفضَّل وضع جبس بلاستيكي مقاوم للماء.

نحتاج لـ 4-5 أربطة جبس بلاستيكي عرض 5 إنش. وجراب بشكير قطني وكعب مطاطي.

يوضع الجبس على الطرف كالمعتاد، مع مراعاة الزوايا في الركبة 10°-15° الكاحل 90°، وبتحريك الكعب المطاطي الذي يُدفن في الجبس بعد وضع طبقتين تحت العقب. وعند تحريكه إلى الأمام أو الخلف نحصل على تعديل المحور الشاقولي للطرف كما في الشكل رقم 331، كذلك يجب مراقبة التروية والاضطرابات الحسية والوعائية.



شكل رقم 330 يبين شكل الجبس الطويل للمشي من الأمام ووضعية المريض أثناء المشي



فترة التثبيت : من 4-8 أسابيع



شكل رقم 331 زوايا الجبس الطويل ووضعية الكعب المطاطي وكيفية تعديل المحور الشاقولي بتحريكه إلى الأمام والخلف

13 - جبيرة الركبة knee splintage

تستخدم في إصابات أربطة وغضاريف الركبة المترافقة بورم شديد وانصباب مفصلي، كذلك تستخدم بعد العمليات الجراحية على الأربطة والكسور المثبتة بمعدن (بالصفائح واللوالب)، وفي الجروح العميقة والشديدة في هذه المنطقة.



صورة رقم 332 جبيرة الركبة التي تثبت الساق والفخذ بزاوية عطف من 15°-35°

نحتاج في صنع هذه الجبيرة: لثلاثة أربطة جبسية عرض كل منها 15 سم. وبطانة قطنية وأربطة من الشاش، بعد استلقاء المريض على بطنه، توضع الجبيرة المنقوعة على الناحية الخلفية للطرف السفلي، بعد ثني الركبة بزاوية 35° تثبَت بأربطة شاش، ويُفضّل وضع وسادة إسفنجية تحت الركبة أووضع الطرف على جبيرة براون.

طول الجبيرة من الثلث العلوي للفخذ حتى أعلى مفصل الكاحل 10 سم. عند إصابة الأربطة المتصالبة Cruchiat Ligg. يجب أن يكون مفصل الركبة بزاوية 35° وبقية الحالات بزاوية 15°-20°.

فترة التثبيت: 5-14 يوماً.

14 - الجبس الأسطواني للركبة Cylinderical of lower limb

استطبابات هذا النوع من الجبس هي إصابات أربطة الركبة التي لا تحتاج لعمل جراحي، وعند كسور الداغصة غير المتبدلة وغير المترافقة بتمزقات في الأربطة، وكذلك بعد العمليات الجراحية على مفصل الركبة. نحتاج لـ 3- 5 أربطة جبسة كلسية عرض كل منها 15 سم. أو 2 رول 5 إنش جبس بلاستيكي، نغطي الطرف المصاب بالبطانة القطنية أو يفضل وضع جراب قطني من فوق الكاحل بـ 10 سم حتى حدود الربع العلوي للفخذ. يوضع الجبس مع الشد لتجنب حدوث فراغات من الأسفل للأعلى بشكل حلزوني، ومن الأعلى للأسفل بشكل حلزوني معاكس ليتم التصالب بين كل طبقتين وهكذا...



صورة رقم 333 جبس أسطواني للركبة

صورة رقم 334 تبين زاوية العطف 10°

المهم في هذا الجبس تشكيل مجال تشريحي للداغصة، أما زاوية مفصل الركبة فيكون من 10º-15º درجة بفرط البسط في إصابات الداغصة، و15º-20º درجة عطف في إصابات الأربطة الجانبية للركبة، وعطف 30º-35º درجة في إصابات الأربطة المتصالبة.

في هذه الإصابات جميعها يجب البدء بتمارين العضلة مربعة الرؤوس الفخذية بجرعات حسب شدة الإصابة، فعند الإصابات الخفيفة نطبق جهداً أكبر والإصابات الشديدة أخف.



صورة رقم 335 طريقة صنع الجبس الأسطواني وكيفية تشكيل الانخماصات التشريحية حول الداغصة وعضلات الربلة

الفترة اللازمة للتثبيت:

- في كسور الداغصة 6 – 8 أسابيع.
- في تمزقات الأربطة المعالجة دون عمل جراحي 3-10 أسابيع.
- في انقطاع الأربطة المعالجة جراحياً 6 أسابيع.

15 - جبيرة الساق Above Knee back slab

تستخدم هذه الجبيرة في كسور الثلث المتوسط للساق، غير المتبدلة والمتبدلة قليلاً والمترافقة بجروح وسحجات جلدية، أو رضوض مع وذمة في النسج الرخوة.



شكل رقم 336 رسم توضيحي لجبيرة الساق

والهدف من هذه الجبيرة هو التثبيت والسماح بإجراء ضمادات يومية ومراقبة الجروح والوذمة وتأمين التهوية الجيدة للساق المصاب.



صورة رقم 337 طريقة صنع جبيرة الساق من رؤوس الأمشاط إلى منتصف الفخذ،أضيق من الأسفل وأعرض في نهايتها الفخذية بـ 10 سم.

المواد اللازمة: 4-6 رولات من الجبس الكلسي عرض كل منها 15 سم. عند البالغين، و10 سم. عند الأطفال، أما من الجبس البلاستيكي فنحتاج إلى نصف الكمية، أي رولين عرض 5 إنش.



صورة رقم 338 بعد وضع الجبيرة، بوضع الطرف على وسادة إسفنجية لتسهيل العودة الوريدية

تقنية صنع الجبيرة: نضع 8-10 طبقات من الجبس الكلسي بطول يمتد من رؤوس الأصابع حتى أسفل الشعبة العانية بـ 5 سم.، عريضة من الأعلى وضيقة من الأسفل، بحيث تحتضن نصف محيط الطرف السفلي. زاوية القدم 90% درجة وزاوية الركبة بعطف 25° درجة.

فترة التثبيت: لحين شفاء الجروح وزوال الوذمة وبداية تشكل الدشبذ، وتمتد حتى 6 أسابيع، نستبدلها بعد ذلك بجبس أسطواني لحين اندمال الكسر بشكل جيد.

16 - الجبس الوظيفي للساق والفخذ Functional cast of thigh & leg

استخداماته ضيقة جداً في حالات كسور لقمة أو لقمتي الفخذ معاً، وفي كسور الثلث السفلي للفخذ المفتوحة أو المغلقة، وهذه الإصابات تكون قد عولجت بالشد الهيكلي لمدة 3-4 أسابيع، ويكون قد تشكل الدشبذ الليفي وانعدمت حركة شظايا الكسر، عندئذ نطبق الجبس الوظيفي للساق والفخذ بهدف تحريك المريض وتطبيق الضغط بالتدريج على حافات الكسر لتحريض عملية بناء الدشبذ العظمي.



شكل رقم 339 الجبس الوظيفي يثبت الساق والفخذ ويسمح بالمشي



شكل رقم 340 الجبس الوظيفي للساق والفخذ الذي يسمح بعطف مفصل الركبة بواسطة المفصلات المعدنية

نحتاج هنا لأربطة جبسية، ويفضَل جبس بلاستيكي وبطانة قطنية بالإضافة إلى (مفصَلتين) معدنيتين كما في الشكلين رقم 339 و 340.

التقنية: يوضع المريض على طاولة الشد بعد وضع البوط الجبسي على الساق من رؤوس الأمشاط حتى 6 سم. أسفل الطبق الظنبوبي، يثبّت الساق على حامل القدم في طاولة الشد.

يجب أن يكون المريض مستلقياً والركبة في وضعية البسط الكامل والفخذ حراً من كل أطرافه.

نضع الجبس على الفخذ من أعلى الحافة العلوية للداغصة بـ 3سم حتى أسفل منطقة المدورين بـ 3 سم. بحيث يكون تشكيل الجبس ملامساً تماماً للبطانة القطنية، ثم نضع المفصلتين المعدنيتين على الجانبين تماماً، حيث إن نقطتي التمفصل تكونان في وسط المفصل، ونضع طبقات جبسية فوقها لندفنها ونثبتها بشكل جيد، تحت عظم العقب نضع قطعة خشبية أو مطاطية، مفصل عنق القدم يوضع بزاوية 95° درجة.

فترة التثبيت: من 4-8 أسابيع.

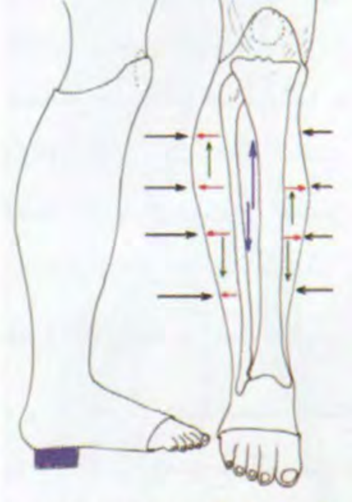
ويوجد حالياً أجهزة مسبقة الصنع من مواد خفيفة ومتينة، للغرض نفسه تسمح بحركة مفصل الركبة، ويمكن نزعه أثناء الاستحمام والنوم.



صورة رقم 341 جبيرة مسبقة الصنع لتثبيت الساق والفخذ سهلة الاستخدام

17 - جبس الساق الوظيفي

Sarmeinto(Paterlar – Tendo-Bearing) P T B

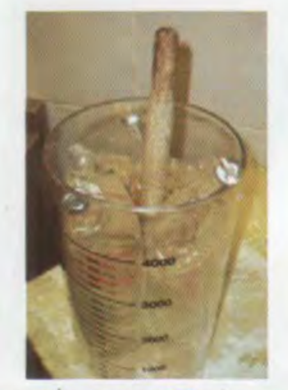


شكل رقم 342 يوضح الضغوط التي يحدثها الجبس الوظيفي للساق ودورها في عملية رد الكسر

أحدث جبس (سارمينتو) تقدماً كبيراً في علاج كسور الساق المعترضة الثابتة وغير القابلة للانزلاق الشاقولي، والغير قابلة للتداخل الجراحي، وبعد التثبيت بجبس لفوق الركبة لمدة 3-7 أسابيع.

سارمينتو: وجد أن تشكيل الجبس بشكل تشريحي على الساق، يمنع دوران الظنبوب ويخفف كثيراً من الحركة الجانبية لحافات الكسر، ويساعد على حمل جزء من وزن الجسم على الرضفة وعضلات الربلة Gastrocnemius والنسج الرخوة الأخرى.

ومبدأ هذا الجبس الوظيفي يعتمد على أن العضلات، هي بمثابة أكياس مائية (مملوءة بالماء) والعظم هو القضيب الصلب بالوسط، والجبس هو الوعاء الزجاجي الذي يحوي كل هذه العناصر، كما في الصورة رقم 343، وتم شرحها بالتفصيل في الصفحة 95 في جزء جبس العضد الأسطواني.



صورة رقم 343 توضح مبدأ الجبس الوظيفي ودور العضلات في تثبيت العظم



صورة رقم 344 جبس وظيفي للساق



صورة رقم 345 الجبس الوظيفي للساق يسمح بعطف الركبة ويسهّل حركات المشي



شكل رقم 346 موقع الكعب على محور الظنبوب الجانبي

طريقة صنع الجهاز: نحتاج لـ 6 أربطة من الجبس الكلسي عرضها 10 سم. أو 3 لفافات من الجبس البلاستيكي وبطانة قطنية رقيقة، ويفضّل في صنع هذا الجهاز استخدام جراب قطني من البشكير، وقطعة خشبية أو مطاطية تحت العقب، تقنية صنع هذا الجبس تحتاج لمهارة من قبل الطبيب، يفضّل أن يكون المريض في وضعية الجلوس على منضدة عالية، الساق متدلية شاقولياً، الركبة بزاوية 90° درجة، والقدم بزاوية 90 مستند على ركبة الطبيب أو على مسند خشبي، نغطي الطرف حتى أعلى الركبة بجراب قطني (أو بطانة رقيقة من القطن العادي). في بعض المراجع وردت طريقة على ثلاث مراحل : نضع الجبس **أولاً** على القدم والثلث السفلي للساق برباطين جبسيين، ثانياً نغطي الثلثين العلويين برباطين أيضاً، بعد ذلك في المرحلة الثالثة ندعَم الجبس كاملاً، بعد وضع الكعب المطاطي ونشكّل الانخماصات على الرضفة والربلة وحول وتر أشيل. الطريقة التي نستخدمها هي المريض في وضعية الجلوس، الساق متدلية، الركبة بزاوية 90° درجة، وعنق القدم بزاوية 90° درجة أيضاً، ثم نغطي الطرف من رؤوس الأصابع حتى لقمتي الفخذ بالبطانة القطنية، ونضع قدم المريض على مسند خشبي، ثم نلف الجبس بمرحلة واحدة بشكل ملاصق وملامس تماماً للبطانة القطنية دون ترك أية فراغات، ويثبت الكعب الخشبي في وسط طبقات الجبس ونقوم بسرعة بتشكيل الانخماصات حول الرضفة وعضلات الربلة ووتر أشيل كما هو موضَح في الصور المجاورة للنص، ونترك الجبس

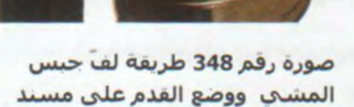


شكل رقم 347 جبس المشي يسمح بعطف الركبة بزاوية 90

ليجف بوقت واحد، ليصبح قطعة واحدة متماسكة، ثم نقص الزيادات حول مفصل الركبة من الخلف وإظهار أصابع القدم مع مراقبة محور الساق من الانحناء أو الدوران. وهنا يفضل الجبس البلاستيكي لقوة تحمله وخفة وزنه،

هذا الجبس الوظيفي يسمح بالمشي والاستناد على الطرف المصاب، كما يسمح بإجراء التمارين بالبسط والعطف والمحافظة على الحركة في مفصل الركبة، ويسمح للمريض بالجلوس براحة تامة، ويستطيع ممارسة عمله إذا كان خفيفاً، وبفضل الانخماصات التشريحية على عضلات الربلة والرضفة، والتي بدورها تحمل حوالي 30% من الوزن ويبقى 70% تتحملها عظام الساق، ولأن تعريض حافات الكسر إلى ضغط شاقولي يساعد على سرعة اندمال الكسر وتشكل الدشبذ الصلب.

فترة التثبيت: من 4-8 أسابيع.



صورة رقم 348 طريقة لفّ جبس المشي ووضع القدم على مسند



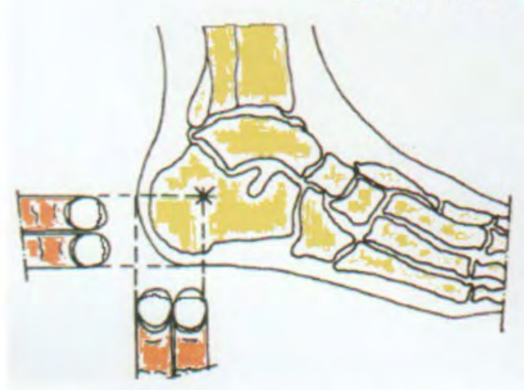
صورة رقم 349 نضغط بالأصابع على حافتي الضاغصة لتشكيل الانخماصات حولها لتحمل جزءاً من الوزن أثناء المشي

18 - الشد الهيكلي عبر العقب

Skeletal Traction through calcaneus

يُطبق في كسور الثلث السفلي للساق المفتتة والمفتوحة وغير القابلة للعمل الجراحي، لأسباب أخرى مثل الإصابات الدماغية أو الحالة العامة السيئة للمريض.

يتم هذا الإجراء الجراحي في غرفة العمليات، وتحت الشروط الكاملة للتعقيم والتخدير العام أو الموضعي، ونحتاج لسيخ شتايمن محلزن من الوسط 4 مم. أو 5 مم. حسب حجم ووزن المريض.



شكل رقم 350 تحديد نقطة دخول السفود المعدني عبر عظم العقب هي: نقطة التقاء عرض أصبعين بين المحور الأفقي وعرض أصبعين على المحور الشاقولي على عظم العقب



صورة رقم 351 طريقة وضع السفود بالمثقب الكهربائي



صورة رقم 352 طريقة تحديد مكان دخول السفود



صورة رقم 353 وضعية المريض بالشد الهيكلي عبر العقب، الطرف موضوع على جبيرة (براون)



صورة رقم 354 وضعية السفود المعدني من المنظور الراحي في عظم العقب

نحدد مكان دخول السيخ على جلد المريض بعد تعقيم المنطقة، وتكون بحدود 2.5 سم. تحت و1.5 سم، خلف الكعب الأنسي، نثقب الجلد بالمشرط بمقدار 0,5 سم. ونضع السيخ بتلامس مع عظم العقب، ثم نخترق العظم بشكل عامودي على محور الساق ليبضح الجزء المحلزن من السيخ وسط العظم، نضمد بشاش معقم حول فتحات دخول السيخ.



صورة رقم 355 وضعية الطرف والشد الهيكلي الأفقي عبر عظم العقب

بعد ذلك نقوم بتركيب النضوة على السيخ، ونضع الطرف على جهاز براون ونضع الوزن المناسب 3-4 كغ (أو 1/20 من وزن الجسم)، ويجب تجنب استخدام أوزان ثقيلة لكي لا تحدث تمزقات في أربطة الكاحل، وتتم مراقبة التروية والحس والحركة في القدم والأصابع مباشرة بعد وضع الجهاز، وخلال أول يومين مع إجراء صور مراقبة أثناء الشد.

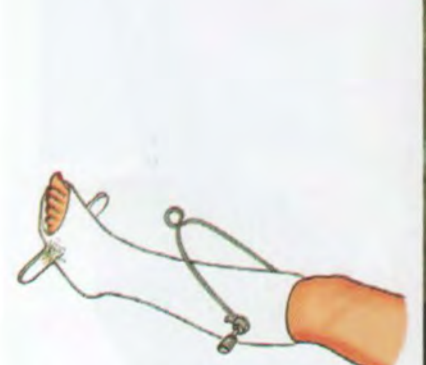


صورة رقم 356 توضّح الشد الجانبي للساق في حالة عدم ارتداد الكسر والتزوي في الشدّ الهيكلي عبر العقب. الأوزان الأفقية 6 كغ لأن وزن المريض 122 كغ (1/20 من وزن الجسم)

فترة الشد: من 2-3 أسابيع.

19 - شد الساق مع جهاز جبسي Traction with Cast

كذلك يمكننا تطبيق الشد على الساق، وخاصة في كسور أعلى الساق وكسور الطبق الظنبوبي المفتتة وغير القابلة للجراحة، ويطبق هذا النوع من الشَد على الكسور المذكورة مباشرةً بعد الحادث.




صورة رقم 357 الشد الجلدي للركبة (كسور الطبق الظنبوبي المفتتة) بمساعدة البوط الجبسي الطويل

أما مضادات الاستطباب Contraindication لهذا النوع من الشد فهو: الكسور المفتوحة في أسفل الساق والقدم، والكسور المترافقة مع هرس شديد للنسج الرخوة. يلزمنا لهذا النوع من الشَد : بطانة قطنية (3-4) رول من الجبس الكلسي أو2 رول من الجبس البلاستيكي، حبل بلاستيكي أو رباط شاش وأوزان. حيث نصنع بوطاً جبسياً طويلاً من رؤوس الأمشاط حتى عنق رأس الشظية، ثم نثبَت الشد برباط من الشاش على جانبي الجبس بالشريط اللاصق، ونعلّق الوزن المناسب من 3-5 كغ. يجب مراقبة الشَد بحذر، وعندما يشكو المريض من ألم أو أي شعور غير طبيعي تحت الجبس، يجب فك الجبس إما جزئياً مكان الشكاية أو كلياً لتجنب حدوث التقرحات الجلدية.

فترة الشد: من 4-6 أسابيع.

20- جبس ديلبيت Delbet Cast

وهو جبس أسطواني من الكاحل حتى تحت الركبة.

استطباباته هي كسور الساق العرضية الثابتة في طور الاندمال، ويكون فيه مفصل الركبة وعنق القدم حرَّين ليسمحا للمريض بالتمارين وتحريك المفاصل.



صورة رقم 358 جبس Delbet ويمتد من فوق الكاحل بـ 5 سم، حتى حافة الداغصة السفلية

لصنعه نحتاج: ثلاثة أربطة جبسية عرضها 15 سم. وبطانة قطنية، ويفضَل الجراب القطني لتجنّب حدوث فراغات تحت الجبس، هذه الفراغات تفقد الجبس وظيفته بفعل وزنه والجاذبية، مما يُحدث جروحاً على ظهر القدم وأعلى الكعبين. نضع البطانة من القدم حتى الركبة، ونلف الجبس بدورات حلزونية حول الساق من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس، ثم نشكّله براحتينا ليلامس المعالم التشريحية للساق، ثم بعد جفافه نحرر ظهر القدم للسماح للقدم بالعطف الظهري الكامل كما هو مبين بالصورة رقم 358.

صورة رقم 359 جبس Delbet من الأمام ويظهر مفصل الكاحل حراً مما يسمح بالمشي بسهولة

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

21 - جهاز ديلبيت المعدل Modification of Delbet cast

بسبب عدم ثبات جهاز ديلبيت وهبوطه نحو الأسفل بفعل وزنه والجاذبية الأرضية مما يحدث تقرحات في عنق القدم، تم إضافة جزء من الأسفل لمنع انزلاقه وتلافي المضاعفات المحتملة.



صورة رقم 360 جهاز ديلبيت المعدَل ونلاحظ الجزء السفلي يغطي الكعبين ويمتد إلى قاعدة الأمشاط



طريقة صنعه: نحتاج لأربعة أربطة وبطانة قطنية رقيقة. ويوضع تماماً كما في الجهاز السابق بإضافة الجزء السفلي، وذلك بتغطية نصف القدم الخلفي حتى قاعدة الأمشاط بزاوية 90° في عنق القدم، كما هو مبين في الصورتين رقم 360 و361.

يتميز هذا الجهازبالثباتية العالية، ويسمح للمريض بالمشي بحرية وسهولة.

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

صورة رقم 361 جهاز ديلبيت المعدَل ،يسمح بثني الركبة والمشي

22 - جبيرة الساق Below knee ready splint



شكل رقم 362 رسم توضيحي لجبيرة الساق

تستعمل لتثبيت عنق القدم والقدم في حالات الجروح والسحجات والضياع الجلدي في الساق والقدم، ولمنع حدوث القفد في القدم أثناء العلاج، وتتميز الجبيرة في هذه الحالات عن الجبس الأسطواني بسهولة نزعها أثناء إجراء الضمادات الدورية، ومراقبة التروية.



صورة رقم 363 زاوية الكاحل 90°

لصنع هذه الجبيرة نحتاج لرباطين جبسيين عرضهما 15 سم. وبطانة قطنية. تمتد الجبيرة من نهاية الأصابع حتى تحت الركبة بـ 10 سم. يوضع عنق القدم بزاوية 90°. حالياً يوجد في الأسواق جبائر معدنية جاهزة أو (بلاستيكية مسبقة الصنع ولها أفران خاصة تعطيها ليونة وتشكل مباشرة على الطرف)، وإذا لم تتوفر فيمكن صنعها على طاولة الجبس حسب القياس من نهاية الأصابع حتى تحت مفصل الركبة بـ 10سم. عند مفصل الكاحل نقص طبقات الجبس عرضياً 3-4 سم. من الطرفين وعند نقع الجبس ووضعه على الطرف، نلف الطرفين المقصوصين واحداً فوق الآخر لتجنب الثنيات الجبسية ولتقوية هذه المنطقة التي تحتاج أحياناً لتقوية إضافية، لكي لا تنكسر كما في الصورة رقم 364. ونلف الجبيرة بأربطة شاش ونتركها لتجف، بعد ذلك يتم رفع الطرف على جهاز براون.

صورة رقم 364
شكل جبيرة الساق

فترة التثبيت: من 7-14 يوماً وأحياناً أكثر إذا لم يتم الشفاء.

صورة رقم 365 جبائر معدنية مرنة للساق تسمح بحركة محدودة في مفصل الكاحل

23 - جهاز مسبق الصنع لتثبيت كسور أسفل الساق

Pneumotic splint for lower limb

كذلك يوجد حالياً في الأسواق أجهزة بلاستيكية مزودة بدعائم محيطية وأكياس هوائية يملؤها ويفرغها المريض حسب الحاجة، ووظيفتها ملء الفراغات بالهواء ومنع الحركات الجانبية، وهي بذلك تؤمن الثبات الجيد أثناء المشي، وكذلك الراحة التامة للمريض.



صورة رقم 366 جهاز التثبيت البلاستيكي من الخلف وتظهر صمامات الأكياس الهوائية، وهيكل الجهاز المتقن



صورة رقم 367 الجهاز من الأمام وتظهر أحزمة الربط وفتحة الصمام الأمامي للكيس الهوائي

وهذه الأجهزة المسبقة الصنع من المعادن المتينة والخفيفة الوزن، ومن البلاستيك والمطاط، يمكن التحكم بها من ناحية الحجم (للتصغير والتكبير) بحيث تتناسب مع كل القياسات عند البالغين، وتعتمد في التثبيت من حيث المبدأ على الوسادات الهوائية (البالونات) الموجودة داخل الجهاز بين الطرف المصاب والوعاء البلاستيكي الخارجي، حيث يمكن تعبئتها بكمية الهواء اللازمة لملء الفراغات، وتثبيت الطرف بشكل جيد وتكميل العلاج دون الجبس.



صورة رقم 368 تظهر البطانة الداخلية للجهاز وبداخلها الأكياس الهوائية

وتتميز هذه الطريقة بسهولة التطبيق، وتُجنب حدوث الخشكريشات على الجلد، كما إنه يمكن نزع الجهاز لفترة زمنية قصيرة وأثناء الاستحمام.

ومن ميزاته الإيجابية أيضاً وزنه الخفيف، وشكله المريح ويستطيع المريض ممارسة أعماله الخفيفة.

استطبابات الجهاز: الكسور شبه المندملة (بعد 4 أسابيع من التثبيت بالجبس) في كسور أسفل الساق العرضية، كسور عظم القعب Talus والعقب Calcaneus وكسور قواعد الأمشاط والسلاميات.

فترة التثبيت:

من أسبوعين إلى ستة أسابيع، أو حتى شفاء الكسر.



صورة رقم 369 الجهاز يسمح بحرية الحركة أثناء المشي

24 - جبس الركاب (الزنكية) The Stirrup Cast

يُستعمل للوقاية من الورم في حالات الوثي والتمزقات في أربطة عنق القدم، وفي حالات كسور الكعاب وعظام القدم والأمشاط التي لا تحتاج لتداخل جراحي في حالات تحت الخلع في عنق القدم، وبعد التداخلات الجراحية والتثبيت الداخلي للكعبين وعظم العقب والقعب والأمشاط والجروح الرضية في منطقة وتر أشيل.



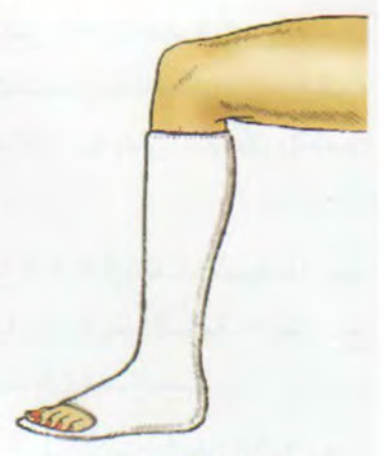
شكل رقم 370 طريقة وضع جبس الزنكية (الركاب)

صورة رقم 371 تظهر آلية حدوث (الوثى) وتمزق أربطة الكاحل

ميزة هذا الجبس أنه يترك العقب حراً، ويؤمن تثبيتاً مؤقتاً لحين زوال الورم. يمكن صنع هذا الجبس من رباطين جبسيين عرضهما 15 سم. يغطَى الساق والقدم بالبطانة القطنية، نمدد الجبس على الطاولة بطول 60 سم. وفي نهايته نقصه من المنتصف طولياً بمقدار 20 سم. حيث يصبح شكل الجبس كحرف Y، زاوية عنق القدم 90°. توضع الجبيرة على الوجه الأمامي للساق، والنهايتين المقصوصتين وتُلف واحدة عبر الأخرى مع مراعاة عدم الضغط على المناطق الحساسة، ويترك ليجف.

فترة التثبيت: 5-10 أيام. وعند زوال الورم واندمال الجروح، نضع عوضاً عنه بوطاً جبسياً لمتابعة العلاج حتى الشفاء التام.

25 - بوط جبسي تحت الركبة Below-Knee cast



شكل رقم 372 رسم توضيحي للبوط الجبسي

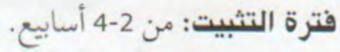
يستخدم في التثبيت المبدئي لعنق القدم بعد العمليات الجراحية على الأربطة الجانبية ووتر أشيل والكعبين، وعند الكسور عبر المفصل في النهاية السفلية للظنبوب. المشي والاستناد ممنوع بالجبس، فقط المشي بمساعدة العكاكيز.

نحتاج لصنع هذا الجبس لـ 4 أربطة جبسية عرضها 15 سم. وبطانة قطنية، نغطي الساق بجراب قطني (بشكير) من الركبة حتى نهاية الأصابع، ونبطن بالقطن منطقة الكاحل (الكعبين والعقب) وفوق رأس الشظية، مفصل القدم نضعه بزاوية 90° درجة ونضع الجبس بشكل حلزوني من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس، ونقلب النهايات المتبقية من الجراب القطني على الجبس لنتجنب الحافات الحادة للجبس، كما في الشكل 373.

صورة رقم 373 بوط جبسي تحت الركبة

عند استبدال الجبس في كسور الكعبين، يمكن أن نفتحه من الأعلى (من ظهر القدم والكاحل) للبدء بالحركة الباكرة بالعطف الظهري فقط.

فترة التثبيت: من 2-4 أسابيع.



شكل رقم 374 زاوية عنق القدم في التثبيت يجب أن تكون أقل من 90°

26 - البوط الجبسي الوظيفي Functional Boot



شكل رقم 375 رسم توضيحي للبوط الجبسي الوظيفي

يُستخدم في تثبيت مفصل القدم عند الوثي وإصابات الأربطة، وفي متابعة التثبيت بالبوط الجبسي غير الوظيفي، وكذلك بعد العمليات الجراحية على الأربطة والكعبين ووتر أشيل.

نحتاج لنصع هذا الجبس لـ 4-5 أربطة عرضهما 15 سم. وجراب قطني (بشكير) وبالطريقة السابقة نفسها، مع إضافة كعب خشبي أو مطاطي تحت العقب.

يجب وضع الكعب الخشبي أو المطاطي، عامودياً على محور الظنبوب كما هو مبيَن في الصورة رقم 376.

فترة التثبيت :

من 3-5 أسابيع في حالات تمزق الأربطة.

6 أسابيع في حالات استجدال عظم الكعب

8-10 أسابيع بعد خياطة وتر أشيل

6 أسابيع في حالات خياطة أربطة عنق القدم الجانبية.



صورة رقم 376 البوط الوظيفي من الجانب ويظهر محور الظنبوب بزاوية أقل من 90° على استقامة الكعب الخشبي



صورة رقم 377 شكل البوط الجبسي من الأمام

27 - البوط الجبسي، مع مسند للأصابع Walking Boot



صورة رقم 378 البوط الجبسي بمسند للأصابع وبظهر الكعب مع مسند الأصابع الأمامي

يُستعمل في تثبيت القدم عند إصابات الأوتار والمحافظ المفصلية، كسور الأمشاط والسلاميات وعند استجدال عظام القدم.

نحتاج لصنع هذا الجبس لـ 4-5 أربطة عرض كل منها 10 سم. أو رباط بلاستيكي 5 إنش وجراب قطني وكعب خشبي أو مطاطي تحت العقب، الطريقة مشابهة للجبس السابق ما عدا أنه يوضع هنا من نهاية الأصابع، وندعم راحة القدم عند وضع الكعب بجبيرة ثم نحرر فوق الأصابع لتبقى ظاهرة، ونضع كعباً ثانياً تحت المفاصل المشطية-السلامية.

فترة التثبيت:

3 أسابيع عند كسور السلاميات.

4-6 أسابيع في حالات كسور عظام وأمشاط القدم، وحتى 6 أسابيع في حالات إصابات الأوتار.



صورة رقم 379 البوط الجبسي بمسند، وظيفي ويساعد على المشي

28 - بوط للمشي بتحميل وزن الجسم على الساق

Non weight bearing Boot



صورة رقم 380 بوط المشي يمتد من رؤوس الأمشاط حتى الطبق الظنبوبي

يُستخدم هذا النوع من الجبس في كسور عظم العقب والقعب والكعبين، وفي عمليات الإيثاق الثلاثي الجراحية، عندما يرغب المريض في المشي الباكر، أو إذا أراد الطبيب أن يُحرك المريض والسماح له بالمشي. ومبدأ هذا الجهاز هو وضع دعامتين خشبيتين موازيتين لمحور الكعبين الشاقولي بطول 35 سم. تمتد من الثلث العلوي للساق وتنتهي تحت العقب بـ 5 سم. وتدفن في طبقات الجبس، بهذه الطريقة تستند ساق المريض على الأرض عبر الدعامتين، فينتقل وزنه إلى الساق، والمنطقة المتأذية تبقى حرَة.



صورة رقم 381 تبين عدم ملامسة راحة القدم الأرض أثناء المشي

المواد اللازمة: قضيبان من الخشب أو المعدن القاسي والخفيف، 5 أربطة جبسية عرضها 15 سم. وبطانة قطنية.

طريقة صنع الجهاز: توضع البطانة القطنية ثم نلفُ رباطين فقط من الجبس، وننتظر لتجف تماماً، ولا توضع الدعائم قبل تصلب الجبس لكي لا تتشكل انخماصات تؤذي الجلد والتروية لاحقاً، ثم نضع الدعائم بشكل ُمنسّق ومتوازٍ، وتُثبت بشكل متين في الجبس. هذا الجهاز يساعد المريض على المشي والحركة دون الضغط على المنطقة المتأذية ودون ألم.

فترة التثبيت: من 6-8 أسابيع.

شكل رقم 382 رسم توضيحي للبوط الوظيفي يبين وضعية الدعامتين الجانبيتين لنقل الوزن إلى الساق وتحرير القدم

29 - بوط الطيارة

سمي بهذا الاسم لأنه يشبه شكل الطائرة بالجناحين المتصالبين مع جسم الجبيرة بزاوية دوران داخلي أو خارجي حسب الحاجة.

يستخدم هذا الجهاز غالباً في كسور أعلى الفخذ، تحت المدورين Subtrochanteric وبين المدورين Intertrochanteric وقاعدة العنق Basic cervical وعبر العنق Transcervical وذلك لتثبيت القدم بالدوران الداخلي لرد الكسر.



صورة رقم 383 طريقة صنع البوط المرحلة الأولى



صورة رقم 384 وضع القطعة الخشبية وتثبيتها بشكل متصالب مع البوط، المرحلة الثانية

يستخدم أحياناً الشَد الجلدي عبر الجناحين، أو الشَد الهيكلي بوضع سفود شتايمان عبرعظم العقب Calcaneus لتعديل تراكب الكسر.



صورة رقم 385 التصالب مع القطعة الخشبية



صورة رقم 386 الشَد يكون عبر الجناحين

أغلب استخدامات هذا الجهاز عند الكهول المصابين بكسور عنق الفخذ والذين لا يمكن تخديرهم وإجراء الجراحة لهم.

المواد اللازمة: 4 أربطة من الجبس الكلسي عرضها 15 سم. أو رباطان من الجبس البلاستيكي عرض 5 إنش، بطانة قطنية و قضيب خشبي طوله 30-35 سم.

طريقة صنع الجهاز: وتكون على مرحلتين أولاً : نغطي القدم مع الثلث السفلي للساق ببطانة قطنية سميكة، ونغطي البطانة برباط واحد، بلطف ودون أي ضغط وننتظر حتى يتصلّب لكي لا يحدث القضيب الخشبي انخماصاً في الجبس اللين، مما يؤدي لاحقاً إلى تقرحات في منطقة وتر أشيل. ثانياً : نضع القدم بزاوية الدوران الداخلي المناسبة، ونضع القضيب الخشبي أفقياً على السرير ثم نثبته مع الجبس بالرباط الثاني.

فترة التثبيت: تمتد من أسبوعين إلى 6 أسابيع، يجب خلالها مراقبة الجلد تحت الجبس بشكل جيد وكثيف لتلافي التقرحات وخاصةً عند الكهول.

30 - الحزام والبنداج المطاطي لعنق القدم (الرباط الضاغط)

استطباباته: في حالات الوثي والتمزقات الخفيفة والثابتة، ويستعمل أيضاً لدعم الأربطة الضعيفة والمتأذية سابقاً أثناء التمارين الرياضية لحمايتها من التمطط. الربـاط المطاطي يؤدي هنا دور أربطة المفصل إلى حدٍ ما، ويساعد على تخفيف الألم في حالات الورم، ويجب نزعه فوراً عند حدوث احتقان في الأصابع.

نحتاج هنا لرباط مطاطي ضاغط عرضه 10-15 سم



صورة رقم 387 بنداج القدم

طريقة وضع الرباط:

نبدأ بلف الرباط الدوراني حول أسفل الساق فوق الكعبين، ثم إلى الأسفل حول الأمشاط للجهة المعاكسة إلى الساق بشكل رقم 8 ونعود بالعكس ونثبت النهاية بحبسات معدنية جاهزة.

يجب مراعاة عدم الضغط الشديد لتجنب حدوث الاحتقان وقطع التروية عن الجزء السفلي. ويفضل وضع حلقة مفرّغة من اللبَّاد القطني فوق الكعب الأنسي والوحشي لتخفيف الضغط على عظم الكعب، إذا كان متأذياً كما في الصورة رقم 387.

فترة التثبيت: 7 أيام، وأحياناً ينزع ليلاً عن القدم إذا كانت الإصابة خفيفة.

ويوجد حالياً في الأسواق حزام مطاطي جاهز وحسب القياس، يستطيع المريض وضعه ورفعه بسهولة Crep Bandage.



صورة رقم 388 بنداج بلاستيكي جاهز لعنق القدم

31 - تثبيت الأصابع بواسطة الشريط اللاصق

Fixation with Adhesive Plaster

بنداج هومان المتصالب The Hohmann Crisscross Bandage

بعد رد خلوع السلاميات أو كسور السلاميات غير المتبدلة والثابتة يمكن تثبيتها بواسطة الشريط اللاصق إما الإصبع لوحده، أو مع الإصبع المجاور بوضع وسادة قطنية بين الإصبعين وربطهما بالشريط اللاصق، كما يمكن وضع قطعة من خافض لسان خشبي من الأسفل أو من الجانبين أو من الجهات الثلاث.



صورة رقم 389 توضح التثبيت بالشريط اللاصق لأصابع القدم

صورة رقم 390 تثبيت كسور السلاميات بخافض اللسان والشريط اللاصق

صورة رقم 391 تثبيت كسور السلاميات البعيدة بطريقة Hohmann بالبنداج المتصالب

فترة التثبيت: من 1-3 أسابيع.

تثبيت العمود الفقري

طريقة علاج الإصابات والآفات في العمود الفقري، تتعلق بمستوى الإصابة أو الآفة ونوع هذه الأذيات، فمثلاً لأذيات العمود الفقري المترافقة مع أعراض عصبية فهي تحتاج لتداخل جراحي وتثبيت داخلي، وبالعكس الإصابات والآفات التي لا ترافقها أعراض عصبية غالباً ما تعالج بالطرق المحافظة بالتثبيت الخارجي، وتتراوح ما بين استلقاء فقط على سرير مستوٍ، والاستلقاء بوعاء جبسي، أو فراش جبسي، أو تثبيت العمود بالدرع الجبسي، أو بالشد الهيكلي فقط دون الجبس.

وأريد أن أنوه في هذا الفصل، أنه حتى ثمانينيات القرن الماضي كان تثبيت إصابات أو تعديل تشوهات العمود الفقري بالأجهزة الجبسية، وكان الجبس يستعمل بشكل واسع. ولكن حالياً؛ وبعد التطور الكبير في علم أجهزة التثبيت الداخلي وتقدم الهندسة الطبية الحيوية وخاصة للعمود الفقري، وكذلك أجهزة التثبيت الخارجي للعمود، والمصنوعة بشكل مدروس من مواد معدنية وبلاستيكية خفيفة ومتينة، تم الاستغناء عن الكثير من الأجهزة الجبسية الثقيلة. ولكن سنجدها في هذا الكتاب من باب التذكير فقط رغم أنها أصبحت للتاريخ، ووضعت إما بشكل رسوم يدوية أو صور قديمة، لكي يكون الكتاب كاملاً.

تثبيت العمود الفقري يقسم إلى قسمين:

a) تثبيت العمود الرقبي

ويضم التثبيت بالجبس الذي كان يستخدم في القرن الماضي بشكل واسع، والذي حلّت مكانة مجموعة كبيرة من أجهزة التثبيت المتطورة والمتميزة بدقة الصنع والمتانة وخفة الوزن والمبطنة بشكل مريح، وبسهولة تركيبها و نزعها.

b) تثبيت العمود الظهري - القطني

ويضم التثبيت بالجبس، وفي هذين الجزأين من العمود الفقري بقي التثبيت بالجبس يستخدم على نطاق ضيّق، بسبب طول العمود 45-60 سم (17 فقرة) وبكونه الأقل حركة من العمود الرقبي ومساحته الأوسع، وهذا ما يساعد أكثر على التثبيت بالجبس دون الأجهزة المسبقة الصنع.

1 - تثبيت العمود الرقبي



شكل رقم 392 شكل الطوق الجبسي

تُثبت العمود الرقبي (لمنع العطف والحركات الجانبية في حالات الآلام الرقبية، وغالباً بعد الوثي الرقبي (الوتاب) والآلام الناتجة عن المناقير العظمية المترافقة مع أعراض جذرية منتشرة، وكذلك في حالات كسور النواتئ الشوكية وفي متابعة علاج تحت الخلوع Subluxation المردودة والمعالجة بالجبس لمتابعة العلاج.

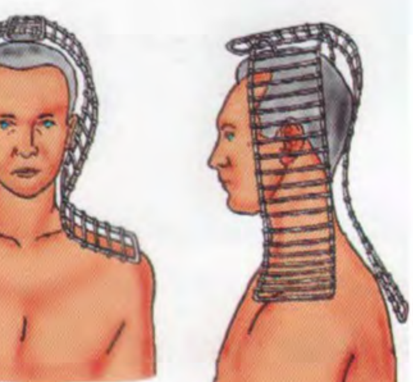
في حال عدم وجود طوق رقبي مسبق الصنع ، يمكن أن نصنع من ثلاثة أربطة جبسية طوق شانس Schanz ، وذلك بوضع البطانة القطنية السميكة حول العنق، وخاصة مراعاة النقاط الحساسة وعدم الضغط عليها وهي الحنجرة والحافة السفلية للفكين السفليين ومنطقة الترقوة والقص.



صورة رقم 393 طوق رقبي فيلاديلفيا لتثبيت كسور الفقرات الرقبية ذات التبدل الخفيف وبدون أعراض عصبية

فترة التثبيت: من 1-2 أسبوعين حسب نوع الآفة.





شكل رقم 394 طريقة تثبيت أولية لإصابات الرأس والعنق (الفقرات الرقبية) بجبائر كرامر

2 - الطوق الرقبي الجبسي

The Short Minerva cast

في حال عدم وجود الطوق الرقبي الجاهز (مسبق الصنع)، وفي الإصابات الخفيفة يمكن وضع طوق من القطن والشاش فقط بحيث نلف الرقبة بأربطة شاش دون ضغط، ثم بطبقة قطن سميكة، ثم دور من الشاش ثم قطن وهكذا 3-4 طبقات، ثم نبدأ بلف الجبس حول العنق أولاً؛ مع الحذر الشديد من إحداث أي ضغط على الحنجرة والقصبة الهوائية، بعد ذلك نضع الجبس حول الذقن والفك السفلي ومن الخلف على العظم القفوي، ثم نتابع وضع الجبس على الحزام الكتفي من الجانبين حتى المفصل الترقوي-الأخرمي من الأمام إلى حافة عظم القص العلوية، ومن الخلف إلى حافة الفقرة الظهرية الثانية، كما هو موضح في الشكل رقم 395. ويمكن أيضاً أن نتابع وضع الجبس على الصدر والظهر حتى الفقرة القطنية الأولى من الخلف، والغضروف القصي من الأمام، كما هو مبين في الشكل 396.



شكل رقم 395 شكل الطوق الرقبي الجبسي من الجهات الثلاث



شكل رقم 396 تثبيت العمود الرقبي بالطوق الرقبي الطويل، الذي يمتد إلى أسفل عظم القص من الأمام، وإلى الفقرة القطنية الأولى من الخلف، ومن الجوانب إلى نهاية الترقوة الوحشية

فترة التثبيت: تختلف حسب شدة الإصابة أو الآفة وتمتد من 3-12 أسبوعاً.

3 - جبس (مينيرفا) The Full Minerva Cast

نادر الاستعمال حالياً، وكان يستخدم سابقاً في تثبيت العمود الرقبي والجزء العلوي من العمود الظهري في كسور الفقرات غير المتبدلة ودون أعراض عصبية، وعند الكسور المفتتة المترافقة بتحت خلع Subluxation. أما الكسور المترافقة بخلع، فهي تعالج بعد ردها بوضع جهاز شد هيكلي Cruchfield، ثم بعدها نضع جبس مينير.



شكل رقم 397 جبس الرأس والصدر من الأمام

لصنع هذا الجهاز: نحتاج لحوالي 20 رباطاً جبسياً عرضها 15سم. وقميص قطني (بشكير) وبطانة قطنية وثلاثة مساعدين ليمسك أحدهم الرأس مع الذقن والفكين السفليين، يرتدي المريض القميص القطني ونلف الرأس ما عدا الوجه والأذنين وقمة الرأس بالبطانة القطنية ونضع 3 جبائر من الخلف، وجبيرتين أماميتين، ويمكن للجبائر المتصالبة أن تكون قطعة واحدة للأمام والخلف حيث يقع منتصفها على الكتف، يمسك المساعد رأس المريض برباط بشكل مشنقة والمساعد الثاني يمسك نهاية الجبائر ويراقب انسياب الجبس وعدم تشكل تجاعيد. بعد وضع طبقة رقيقة مبللة جيداً فوق القميص القطني، توضع الجبائر كما هومبين في الشكلين 426 و427 ونضع الأربطة الجبسية بشكل دائري أسطواني لنغطي الأماكن المبطنة من الرأس حتى الفقرة القطنية الثانية ولا ننسى أن نضع بين الأسنان فلينة أو قطعة شاش سماكة 1 - 1,5 سم لنسمح للمريض تناول الطعام والمضغ، وتحرير حول الأذنين وتحت الإبط.

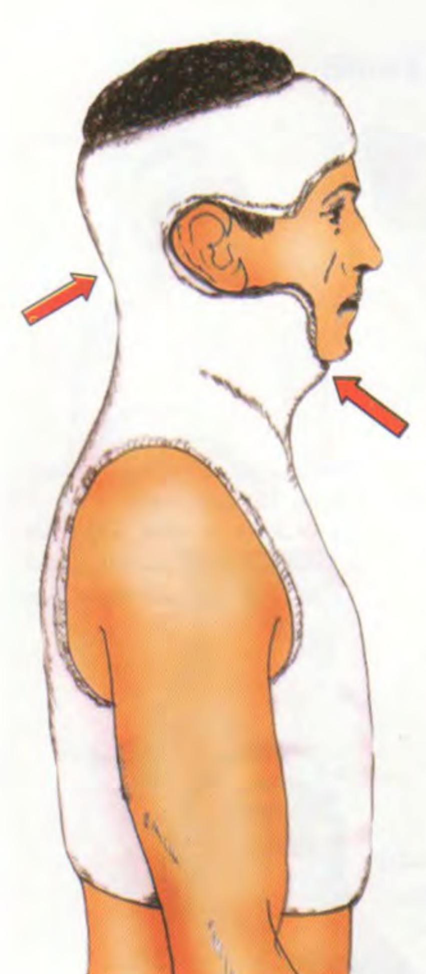


شكل رقم 398 جبس الرأس والصدر جانبي

شكل رقم 399 جبس الرأس والصدر من الخلف

في حالات الإصابات التي حدثت بالعطف الأمامي Anteflexion يكون الرأس بالوضعية الفيزيولوجية (وضعية تحية العلم).أما في حالات الإصابات التي حدثت بفرط البسط Hyperextension فإن وضعية الرأس تكون بالعطف الأمامي الخفيف أو المعتدل، وفي كل الوضعيات نطبق شد الرأس بين الكتفين وقاعدة الرأس على نقطتيْ ارتكاز، أمامية تحت الذقن، وخلفية على العظم القفوي كما في الشكل 401.

أما في حالات الأجل الولادي Torticollis، وبعد العمل الجراحي يوضع الرأس بوضعية الدوران المعاكس للجهة المصابة مع رفع الرأس بفرط البسط للخلف، مع تحرير حول الأذنين والكتفين كما في الصور المجاورة للنص.



شكل رقم 401 جبس منيرفا



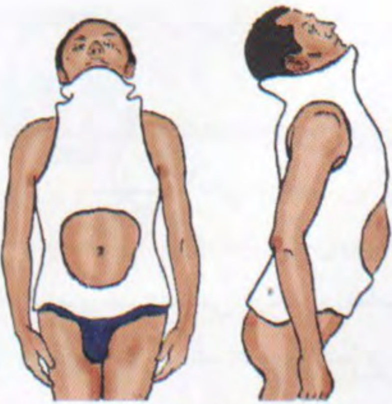
صورة رقم 400 أجهزة مسبقة الصنع لتثبيت العمود الرقبي



صورة رقم 402 طوق الجبس الرقبي من الجانب وتظهر نقاط الارتكاز



صورة رقم 403 طوق رقبي من الجبس البلاستيكي يوضع مباشرة على طاولة العمليات أثناء التخدير



شكل رقم 404 جبس الرأس والصدر بوضعية فرط العطف مع فتحة للبطن



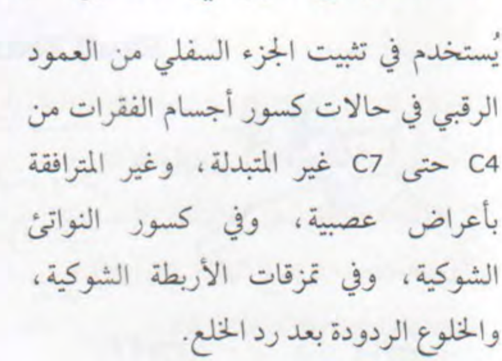
شكل رقم 405 جبس الرأس والصدر بوضعية فرط البسط Hiper Extension والدوران نحو اليمين، وهذه الوضعية للرأس تستخدم في تثبيت الأجل الولادي Torticollis بدون وضع الجبس على الصدر



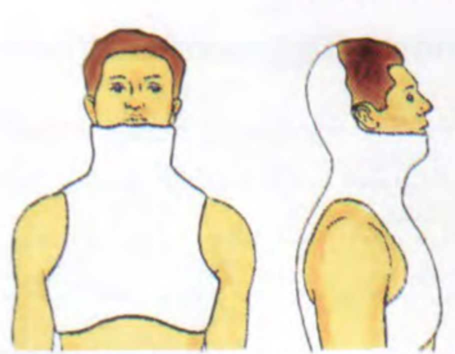
شكل رقم 406 جبس الرأس والصدر من الخلف

فترة التثبيت: من 3-4 أشهر.

4 - القميص الجبسي القصير Short Miner



يُستخدم في تثبيت الجزء السفلي من العمود الرقبي في حالات كسور أجسام الفقرات من C4 حتى C7 غير المتبدلة، وغير المترافقة بأعراض عصبية، وفي كسور النواتئ الشوكية، وفي تمزقات الأربطة الشوكية، والخلوع الردودة بعد رد الخلع.



شكل رقم 407 قميص جبسي قصير يحتضن الذقن ونصف الرأس الخلفي

وظيفة هذا الجبس هي تثبيت الرأس والعنق بالوضعية الفيزيولوجية ومنع الدوران الجانبي.

نقاط التثبيت: هي ست 6.

1. تحت الذقن.
2. على العظم القفوي.
3. على الصدر.
4. على الظهر.

5 و6 – على الكتفين.



شكل رقم 408 يوضح شكل القميص الجبسي القصير Short Miner من الجانب ونقاط الارتكاز

طريقة صنعه كالجبس السابق، ونحتاج لكمية أقل من الجبس، لأنه لا يوضع على الرأس والجبهة، كما هو موضح في الرسوم التوضيحية المجاورة للنص.

فترة التثبيت: 6-8 أسابيع، ومن ثم ينزع ويحل محله طوق رقبي Schanz لمدة 6 أسابيع أخرى.



شكل رقم 409 قميص مينير من الخلف

5 - الشد الهيكلي المباشر بطريقة كراتشفيلد

Skull Traction with Cruchfield Tongs



صورة رقم 410 جهاز كراتشفيلد وطريقة تثبيته

كانت هذه الطريقة في السبعينيات والثمانينيات تستخدم بشكل واسع في الإصابات الرضية للفقرات الرقبية، ولكن في السنوات الأخيرة وبفضل التطور الكبير في أجهزة التثبيت الداخلية للفقرات وتوفرها وسهولة تركيبها؛ تقلصت استخدام هذه الطريقة بشكل كبير، ولكن تبقى هذه الطريقة فعّالة، ويمكن استخدامها في حال عدم توفر مواد تثبيت أو في حالات الكوارث الطبيعية والحروب. وتطبَق في حالات الخلوع والخلوع مع الكسور، والكسور الانضغاطية Compression Fracture في أجسام الفقرات الرقبية. نحتاج لتطبيق هذا الشد لجهاز الشد Cruchfield (حبل بلاستيكي، بكرة وأوزان). يوضع هذا الجهاز في غرفة العمليات بكامل شروط التعقيم، بعد إزالة الشعر عن فروة الرأس فوق الأذن بـ 10 سم من الطرفين، ثم نحدد مكان الثقب بـ 5 سم فوق نهاية الأذن وموازٍ أفقياً لقناة الأذن،





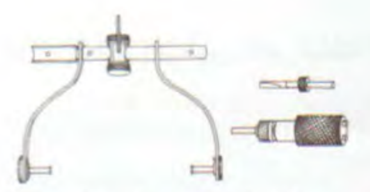
صورة رقم 411 جهاز كراتشفيلد مطبق على مريض مصاب بكسر فقرات رقبية

نفتح بالمشرط جلد الفروة بمقدار 2 سم. بعد التخدير الموضعي وبعد التعقيم، نثقب الجمجمة بريشة مثقب خاصة 3 مم. وكذلك الطرف الآخر، ونضع جهاز Cruchfield ونضمد حول الفتحات بعد خياطة الجلد بشكل نظامي، ونضع الوزن المناسب، في حال الإصابات بفرط البسط Hyperflexion نثقب الجمجمة إلى الخلف وفي حال فرط العطف Hyperextension إلى الأمام.

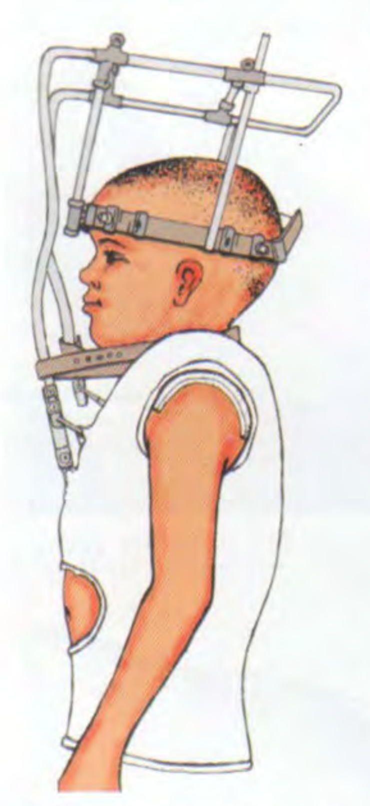
جهاز (غاردنر ويلز) للشَد الرقبي Gardner wells

على المبدأ نفسه ولكن الجهاز يختلف في مناطق التثبيت، فجهاز غاردنر يثبت فوق نهاية الأذن العلوية بـ 2 سم. بدلاً من 5 سم. على خط الأفق نفسه في وضعية الاستلقاء، لذلك في حالات الإصابات بفرط العطف Hyperflexion توضع الثقوب إلى الأمام، وبفرط البسط Hyperextension توضع الثقوب إلى الخلف. الأوزان التي تستخدم للشد تختلف حسب نوع ودرجة الإصابة، ففي حالات الخلع أو الكسر مع الخلع نطبق وزن 10% من وزن الجسم الكامل، بعد ساعة واحدة نجري صورة أشعة للمراقبة، فإذا لم نحصل على الرد المطلوب، نضيف أيضاً بمقدار 1 كغ كل يوم لحين الحصول على وضعية الرَد المقبولة. أما في حالات الكسور الانضغاطية فنكتفي بتعليق 4-5 كغ.

فترة الشد: عند الكسور الانضغاطية 6 أسابيع. وعند الخلوع والكسور المترافقة مع الخلوع يمتد التثبيت حتى الحصول على الرد المقبول، ومن ثم نتابع بقميص جبسي (مينير) أيضاً 12-16 أسبوعاً.



شكل رقم 412 جهاز Gardner



شكل رقم 413 جهاز Halo Traction



صورة رقم 414 طريقة تثبيت جهاز Gardner

6 - الشد الرقبي عبر الفك السفلي والعظم القفوي

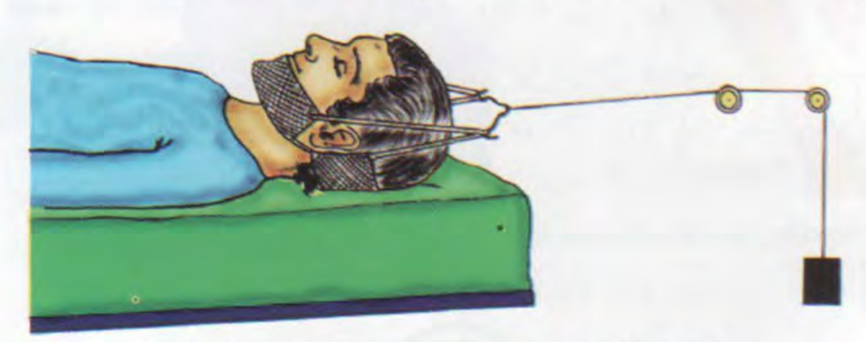
هذه الطريقة لا تحتاج لجراحة وثقب عظام الجمجمة، وهي بسيطة وسهلة التطبيق، وتستخدم لكسور الفقرات الرقبية المتبدلة بشكل خفيف، أو كإجراء مؤقت لحين تقرير نوع العلاج النهائي المناسب للحالة.



صورة رقم 415 طريقة الشَد الرقبي عبر الذقن والعظم القفوي

الجهاز مصنوع من القماش المتين أو من أربطة شاش إذا لم يتوفر القماش، وحبال بلاستيكية وبكرتين مثبتتين أفقياً على السرير فوق رأس المريض، كما في الشكل 415.

طريقة التثبيت: تعتمد على نقطتين يتم من خلالهما الشَد، الأولى حول الذقن تمر أمام الأذن إلى الخلف لترتبط بالحبل البلاستيكي الأفقي عبر البكرة السفلية مع الأوزان، والثانية حول العظم القفوي من خلف الأذن نحو الأعلى بزاوية تقاطع 45° درجة عبر البكرة العلوية. توضع الأوزان المناسبة بحسب حجم وبنية المريض وعمره ودرجة الإصابة.



شكل رقم 416 الشَد الرقبي المباشر عبر الذقن والعظم القفوي

فترة الشد: تتراوح بين 4-8 أسابيع، نتبعه بطوق رقبي لمدة 6 أسابيع.

7 - الفراش الجبسي The Plaster Shell


شكل رقم 417 قالب الفراش الجبسي

كان يستخدم سابقاً عند الكسور غير الثابتة في العمودالفقري، وفي حالات الآفات المرضية في العمود الظهري والقطني، وكذلك بعد التداخلات الجراحية على العمود الفقري. ونحتاج لصنع هذا الفراش لـ 20-50 رباطاً جبسياً عرضها 15 سم. يوضع المريض على طاولة الجبس مستلقياً على بطنه، نغطي المريض بالبطانة القطنية من الكتفين حتى الركبتين بطبقة سميكة من القطن الطبي، ثم نبلل بسرعة كل 5 أربطة ويضع الجبس شخصان والثالث يبلل ويعصر الأربطة لنحصل على قالب متماسك يدعّم بجبائر طولية من الكتف حتى الركبة للطرف المعاكس، ومن الجوانب يجب أن يغطي الجبس نصف سماكة الجسم، كما هو مبين بالشكل 417. كما إنه يجب قص الحافات الحادة للجبس لعدم تأذي المريض. يترك القالب الجبسي لمدة يومين ليجف تماماً ويكسب صلابة قصوى، ثم يوضع فيه طبقة سميكة من القطن، ويوضع المريض بداخله ليكون له فراشاً مريحاً وقالباً مثبتاً لأذيته.


صورة رقم 418 طريقة صنع الفراش الجبسي

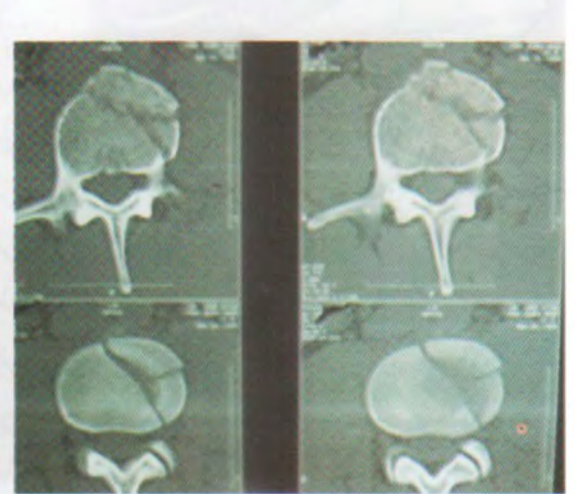
فترة التثبيت: من 2-3 أشهر وعند الحاجة يترك أيضاً 3-4 أشهرحتى الشفاء.


صورة رقم 419 فراش جبسي مبطّن بالقطن

8 - الدرع الجبسي The Plaster Corset



صورة رقم 421 XR لكسر في جسم الفقرة Th 12



صورة رقم 420 CT لكسر الفقرة Th 12 توضح عدم تأذي النخاع الشوكي.



صورة رقم 422 طريقة وضع الدرع الجبسي ،حيث يوضع المريض بين طاولتين بوضعية الكب ، وبعد وضع البطانة القطنية فوق القميص القطني يوضع الجبس بوضعية فرط البزخ Hiperlordosis لنحصل على الرد الجيد

يستخدم لتثبيت العمود الظهري - القطني في حالات كسور الفقرات الظهرية الأخيرة، والقطنية العلوية الانضغاطية، بدون أعراض عصبية، وفي حالات الجنف الخفيف والحدب الخفيف. وضعية المريض عند وضع الجبس تختلف حسب إصابة المريض، فمثلاً ؛ في حال الكسور الثابتة دون تبدل يمكن وضعه بالوقوف، وفي حال الكسور الانضغاطية لجسم الفقرة، يوضع المريض على بطنه بين طاولتين صورة 422 لتعديل الحدب الناتج عن الكسر، وفي حال كسور الأقواس الخلفية، يوضع المريض مستلقياً على ظهره بين طاولتين، محمولاً بواسطة حزام أرجوحة من المنطقة الظهرية-القطنية شكل 424، بعد أن يرتدي قميصاً قطنياً من البشكير، ونضع فوق نقاط الارتكاز بطانة قطنية ونلف طبقة رقيقة لنغطي الأجزاء المبطنة كلها، ثم نضع ثلاث جبائر من الأمام (4-5-6) وثلاث جبائر من الخلف (1-2-3) بالطول موازية للعمود الفقري، كما هو موضح في الشكلين رقم 426 و 427.

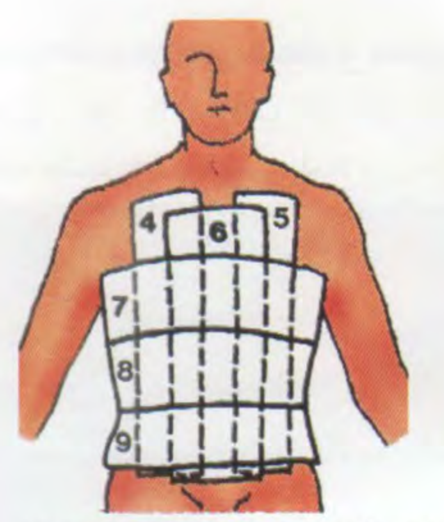
ثم توضع الجبائر الثلاث الباقية بشكل عرضي من الإبط إلى الإبط الثاني (7)، والجبيرة الثالثة (9) تُلف حول الخصر لتحتضن العرفين الحرقفيين في منتصف عرضها، ثم نكمل لف الجبس فوق الجبائر لتدعّم بشكل جيد.



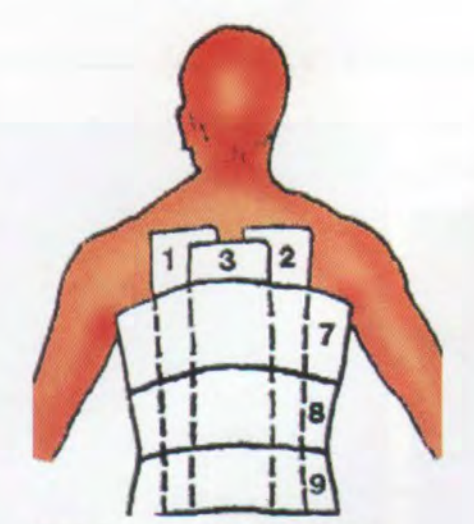
شكل رقم 423 وضعية المريض بين طاولتين قبل وضع الجبس (وضعية الكب)

شكل رقم 424 وضعية المرجوحة بالاستلقاء بين طاولتين

شكل رقم 425 وضعية الكب مع الشدّ الصدري



صورة رقم 426 طريقة صنع الدرع الجبسي وموقع الجبائر من الأمام



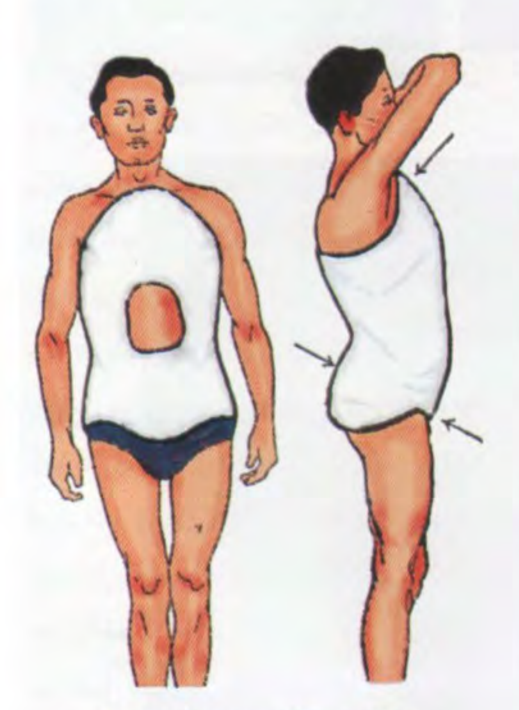
صورة رقم 427 وضع الجبائر من الخلف

بعد جفاف الجبس نفتح فوق البطن دائرة قطرها 15 سم. محيطها السفلي يمس الصرة، هذه الفتحة تساعد على التنفس لأن التنفس عند الرجال يتم عبر الحجاب الحاجز، وعند النساء عبر القفص الصدري.

وتفيد أيضاً في تخفيف الضغط على المعدة بعد تناول الطعام.

نقاط الارتكاز في هذا الجبس تكون من الأعلى عظم القص وعظمي الترقوة، ومن الأسفل العرفين الحرقفيين وعظمي العانة.

في حالة إصابات العمود القطني فقط لا يوضع الجبس عبر الكتفين.


شكل رقم 428 يوضح نقاط الارتكاز والفتحة الأمامية

نحتاج لصنع هذا الجبس إلى 9 جبائر أطوالها 40 سم. سماكة 5 طبقات و 15 رباطاً جبسياً عرضها 15 سم. أو 8 لفافات جبس بلاستيكي عرضها 5 إنش، خمس للجبائر (اللفافة تكفي لجبيرتين) وثلاث توضع بشكل دائري فوق الجبائر من مستوى عظمي الترقوة حتى أسفل العرفين الحرقفيين، كما في الشكلين 426 و427.



صورة رقم 429 الدرع الجبسي من البلاستيك



رسم توضيحي رقم 430 شكل الدرع الجبسي من الأمام يبين موقع الفتحة الأمامية تحت النتوء الغضروفي للقص لتؤمن حرية التنفس، وحيزاً لامتلاء المعدة

فترة التثبيت: عند الكسور 3-4 أشهر.

وعند الكسور المترافقة مع خلع 3-5 أشهر.

القسم الثالث

التثبيت عند الأطفال

Immobilization of the Injured Children



التثبيت عند الأطفال



صورة رمزية رقم 431 صغر حجم الطفل تتطلب نعومة ودقة شديدة أثناء التثبيت

علاج الإصابات والأمراض في الجهاز الهيكلي - الحركي عند الأطفال له ميزاته الخاصة واختلافاته، بالمقارنة مع علاج هذه الآفات عند البالغين. وهذه الاختلافات والخصائص تنبثق من الحقائق التالية :

• إن هيكل وجسم الطفل يقع في مرحلة النمو والتطور السريع، خاصة تفاعلات النمو وتطورات الهيكل النسيجية المعقّدة، كالنمو الغضروفي، والتكلس السمحاقي Enchondral & periosteal Ossification وبشكل خاص - يجب معرفة أن العظم ينمو طولياً من الخطوط، أو الصفائح الغضروفية الموجودة بين المشاشات Epiphysis وجسم العظم Diaphysis على طرف الخط المشاشي باتجاه Diaphysis الجدل (جسم العظم).

• الخلايا المولدة للعظم Osteoblast تشكل النسيج الغضروفي، وكاسرات العظم Osteoclast تحل النسيج الغضروفي وتحوله إلى نسيج عظمي، وفي الوقت والسرعة نفسيهما وأثناء تشكل النسيج العظمي تتشكل خلايا غضروفية جديدة، وهكذا ينمو العظم طولياً.

• عند انتهاء النمو تماماً في السنة الرابعة والعشرين، يتوقف نمو الغضاريف في الفاصل المشاشي على الطرف المتجه نحو المشاش Epiphysis، والتعظم يستمر على الطرف المتجه نحو الجدل Diaphysis، ولفترة قصيرة تتعظم الغضاريف، ويلتحم المشاش مع الـ Diaphysis.

ويبقى الأنف والأذنان فقط في الجسم البشري تنمو ببطء حتى نهاية الحياة، وهذا ما يفسر ضخامة الأنف والأذنين عند الكهول.

الخطوط المشاشية عند الأطفال تمثل نقاط ضعف تدعى Local MinorResistance، ولذلك الإصابات عند الأطفال غالباً ما تتوضع في الخطوط المشاشية.

العلاج يكون إما محافظاً أو جراحياً، والإنذار يكون حسب درجة ونوع ومكان الإصابة وهي مصنفة حسب سولتير.

Salter Classification -1

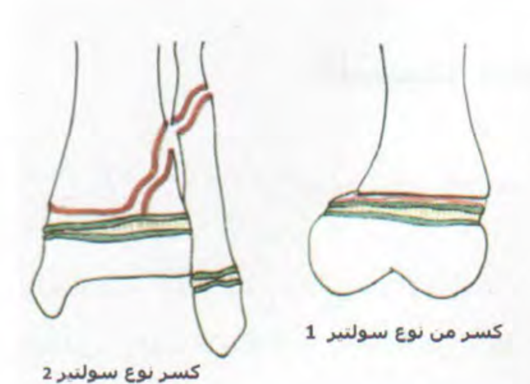
1. سولتير 1 : كسر فقط في خط المشاش separation of Epiphysis.

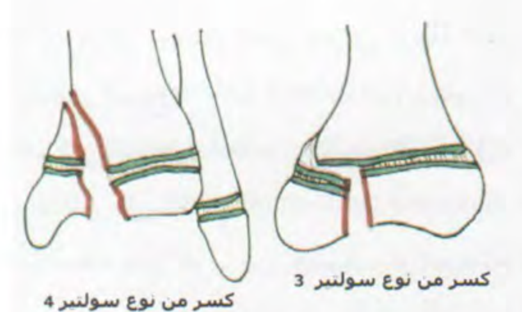
2. سولتير 2: كسر بخط المشاش مع جزء من عظم الـ Metaphysis وهذا النوع الأكثر شيوعاً، والنوعان يخضعان بعد الرَد للعلاج المحافظ.

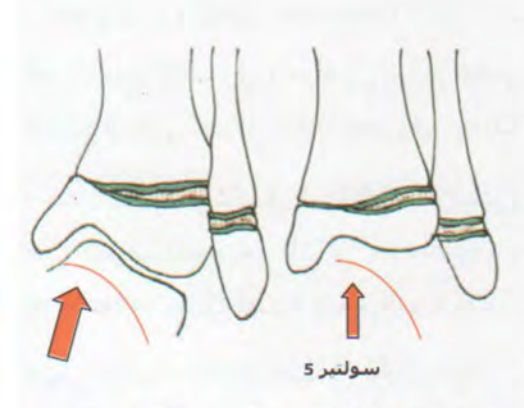
3. سولتير 3: Intra articular fracture of epiphysis انفصال جزئي للقرص المشاشي، مع كسر في المشاش.

4. سولتير 4: Splitting of the physis & epiphysis كسر في الطبق الغضروفي والمشاش، وهذان النوعان يتطلبان تداخلاً جراحياً.

5. سولتير 5: Crushing of physis انضغاط شديد على الطبق المشاشي، مع تخريب طبقة الخلايا المولدة في خط المشاش Germinative Cartilage Layer شكل 432-5 والعلاج هنا يكون بدايةً بالتثبيت الجبسي لحين توقف الألم، وبعدها يحتاج لتداخل جراحي لتعديل وتصحيح خلل النمو غير المتناسق.







شكل رقم 432 تصنيف كسور الأطفال حسب سولتير Salter Classification



صورة رقم XR 433 لكسر من نوع Salter 2

معالج بالرد المغلق وجهاز جبسي

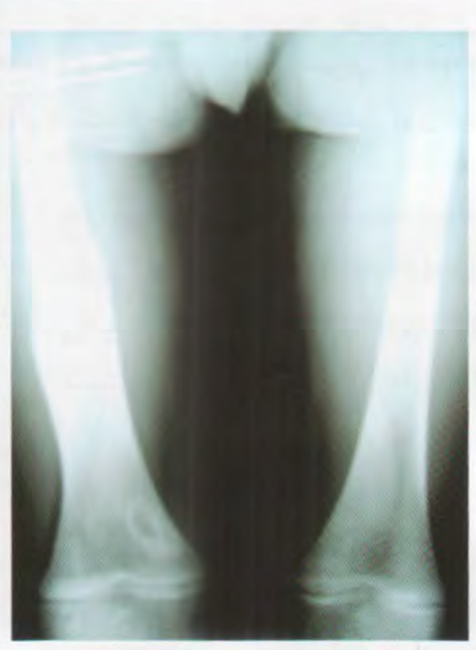
نتيجة الرد المغلق بعد 10 أسابيع

وفي الصور الشعاعية رقم 433 من نوع Salter 2 ، ونلاحظ فيها خط الكسر في الـ Epiphysis والانضغاط في الطبق المشاشي بعد الاندمال، وكذلك نلاحظ الانزياح في الطبق فوق الكعب الأنسي.

2 - كسور جسم العظم الطويل (كسور الجدل)

Fracture of Diaphysis

كسور أجسام العظام الطويلة (الجدل) عند الأطفال تعالج غالباً بشكل محافظ بالتثبيت الجبسي أو الشد الهيكلي، وخلافاً لعلاج الكسور عند الكبار، فخلال علاج كسور الـ Diaphysis عند الأطفال يُغضُّ النظر نوعاً ما ؛ أو يسمح بدرجة معينة من انحناء محور العظم الطولي والتراكب (وهذه النسبة تكبر عندما يكون الطفل أصغر سناً)، أي أن كسراً في جسم الفخذ عند طفل الأشهر الأولى يمكن أن يكون انحراف المحور حتى 35° درجة مسموحاً به، أما عندما يكون الطفل أكبر من 3 سنوات فالزاوية غير مقبولة. لأن هذا الانحراف أو القصر (التراكب) بـ 1-2 سم يتعدل مع نمو الطفل، بآلية التعديل التلقائي- الطبيعي للمحورSpontaneous Remodulling وهذه الآلية تكون في أوجها عند حديثي الولادة وتنقص بالتدريج مع نمو الطفل حتى تتلاشى تماماً في سن الثامنة عشر، أي عند توقف النمو. لذلك يجب الاستفادة منها عند الأطفال، وعدم السعي لرد تشريحي من قبل الطبيب ويكون هذا غالباً، لإرضاء ذوي الطفل.



صورة رقم 434 ونلاحظ الاندمال الجيد للكسر الحلزوني بعد علاجه بالجبس



صورة رقم 435 XR لكسر فخذ حلزوني عند طفل

وَثبتَ علمياً ؛ أن رد كسر الفخذ تشريحياً عند الأطفال دون سن الثامنة، يسبب زيادة في طول الطرف بمقدار 2-4 سم. هذه النسبة تتناسب عكساً مع سن الطفل.

لذلك يجب على الطبيب أن يكون لديه قدرة وأسلوب منطقي قوي لإقناع الأهل بشكل مبسط، لغض النظر عن التراكب والتزوّي البسيط، وأن هذه التغيرات يمكن أن تتعدل تلقائياً، ويضمن لهم النتيجة الجيدة.

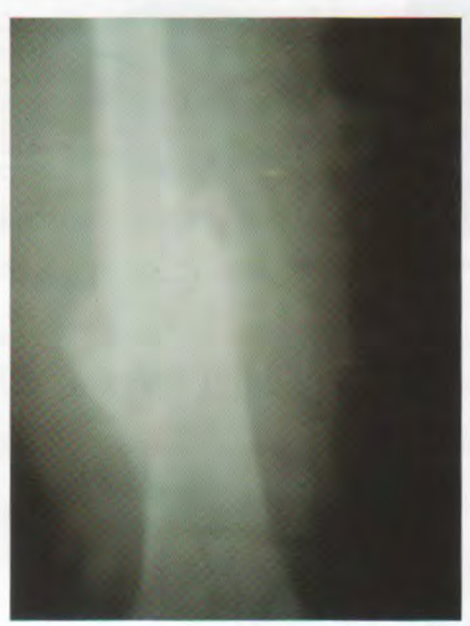


صورة رقم 436 XR لكسر فخذ طفل معالج ببنطال جبسي

أما الدوران Rotation في محور العظم مهما كانت الدرجة فلا يمكن أن تتعدل أثناء النمو وغير مسموح بها، ويجب الانتباه لهذه الناحية وتجنبها أثناء العلاج بالجبس، أو الشَد الهيكلي، أوالتثبيت الجراحي ومراقبة التروية الدموية للطرف، ووضع بالونات هوائية فوق الشرايين الرئيسة، لتجنب الإصابات الوعائية من ضغط ثنيات الجبس.



صورة رقم 437 كسر أعلى الساق عند طفل



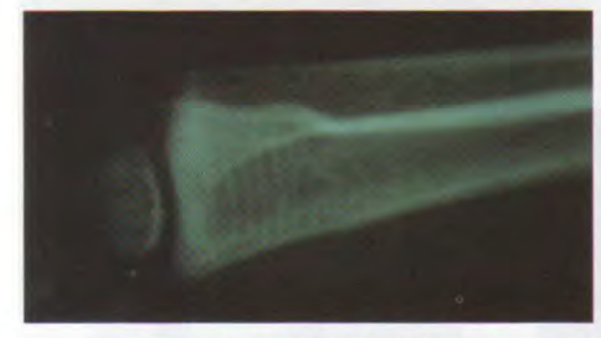
صورة رقم 438 تبين تشكّل الدشبذ الجيد بالعلاج المحافظ بالجبس

3 - قشر العظم (السمحاق) Periosteum



شكل رقم 439 يبيّن آلية الكسر عند الأطفال وتمزق السمحاق

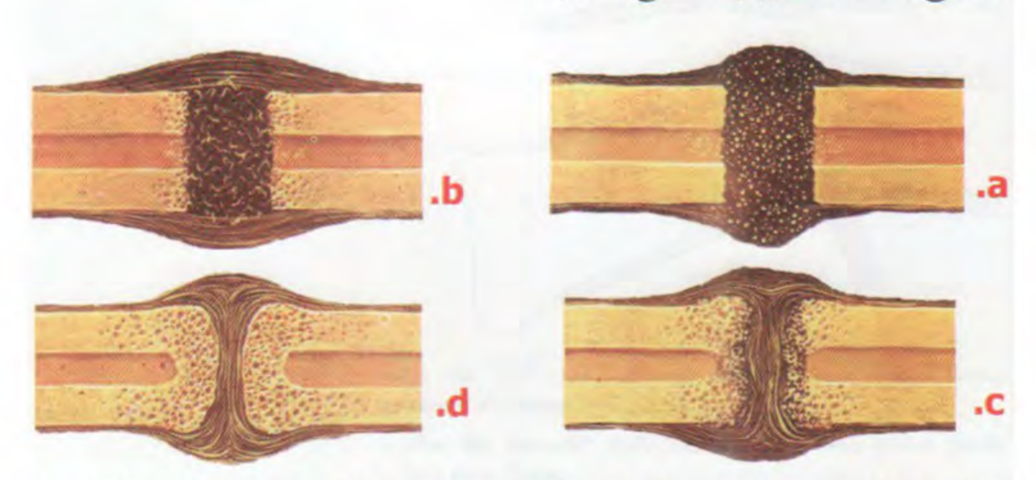
السمحاق عند الأطفال أكثر ثخانة وأكثر مقاومة منه عند الكبار، لهذا السبب فإن معظم الكسور عند الأطفال تكون تحت السمحاق Subperiosteal (تشبه كسور الغصن النظير)، وعدم انقطاع السمحاق يساعد على تخفيف حدة التبدل في الكسر وحدة النزف والورم الدموي Haematoma، ولذلك يكون الورم الدموي في منطقة الكسر عند الأطفال أقل منه عند الكبار، ولهذا السبب أيضاً يُسمح أحياناً بوضع الجبس الأسطواني عند الأطفال في الكسور الحديثة، والتي يكون فيها السمحاق سليماً أو مقطوعاً جزئياً، وفي الكسور تحت السمحاق Subperiosteal Fractures أو ما يسمى أيضاً كسور الغصن النضير، Greenstick Fractures وتعديل التزوي في الكسور الإنضغاطية، وكسور الغصن النضير، هي التي تسهّل عملية الرَد في تبدلات المحور Angulation، وليس الشد، لأن الشد الزائد (المفرط) يمكن أن يمزق طبقة السمحاق، ويؤدي إلى حدوث التبدلات وزيادة النزف الموضعي.



صورة رقم 440 XR لكسر الغصن النضير
Greenstick Fracture

4 - اندمال الكسور عند الأطفال Union of fractures in children

الكسور عند الأطفال تندمل بسرعة أكبر من البالغين، وهذه السرعة تتناسب عكساً مع العمر، فكلما كان الطفل أصغر سناً كان اندمال الكسر أسرع. وليس صحيحاً ما هو شائع عند العامة، أن التثبيت يستغرق كل سنة من العمر ما يعادل يوماً واحداً للتثبيت، وهذا يعني أن ابن السنة الواحدة يحتاج يوماً واحداً فقط ليندمل كسره، فهذه ليست قاعدة وإنما المقصود بها أن الكسور عند الأطفال تندمل أسرع من البالغين والشيوخ، فعند الأطفال دون العام يتشكل الدشبذ Callus خلال عشرة أيام، ويكتمل في الثلاثين يوماً، أما عند البالغين فيبدأ في الأسبوع الثالث ويكتمل في الأسبوع العاشر.

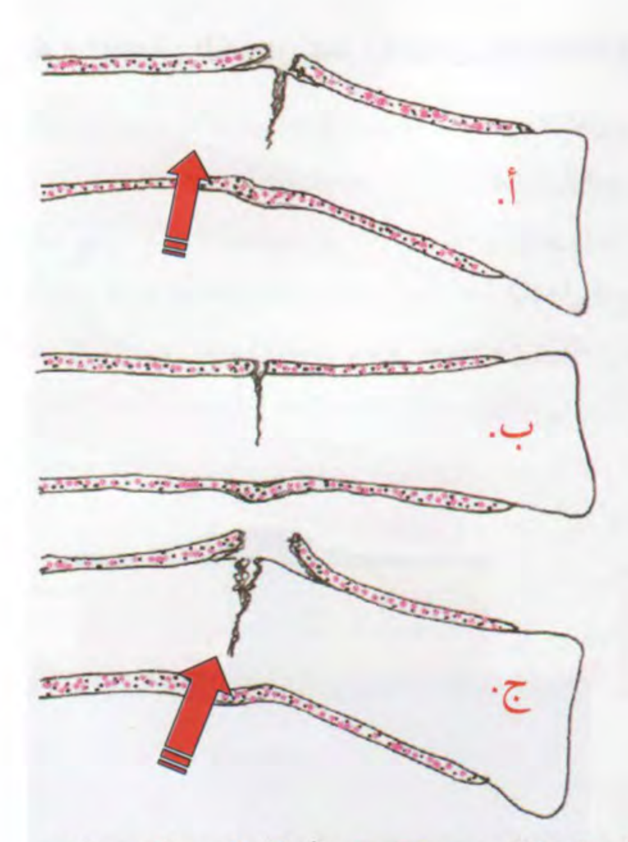


شكل رقم 441 يوضح مراحل تشكل الدشبذ العظمي: a. مرحلة الورم الدموي b. مرحلة التحوّل الليفي d. مرحلة التحوّل الغضروفي d. مرحلة التعظّم

وكلما تقدم الإنسان في العمر زادت هذه الفترات، وزادت أكثر إذا كان الكهل يعاني من ترقق العظام Osteoporosis أو آفة انحلالية ما Osteolysis.

وسرعة اندمال الكسر عند الطفل أكبر كلما كان الكسر أقرب إلى الطبق المشاشي وبالعكس، وذلك بسبب غزارة التروية الدموية قرب الطبق المشاشي. كل هذه العوامل تتعلق بطول فترة التثبيت. ولكن الطفل، وخاصة صغار السن، لا نتوقع منهم التعاون الجيد، ولذلك نجري غالباً عمليات الرد والتثبيت بالتخدير العام، ويمكن أن يتخرج الطفل من المشفى بعد ساعتين فقط من

الرد والتثبيت، مع إعطاء النصائح والتعليمات والتنبيهات للأهل من حدوث ورم أو خلل في التروية، أو أي علامات اختلاطات أخرى.



شكل رقم 442 رسم توضيحي لأشكال كسر الغصن النضير Greenstick Fracture عند الأطفال:

أ. تأثير قوة متوسطة تؤدي إلى كسر غير كامل وتباعد طفيف في قشر العظم.

ب. تأثير قوة أخف تؤدي لكسر غير مكتمل في العظم دون تبدل المحور وعدم تباعد في السمحاق.

ج. تأثير قوة شديدة تؤدي إلى كسر أعمق غير مكتمل مع تبدل محور العظم وتباعد أكبر مع تمزق في قشر العظم

5 - مبدأ علاج الكسورعند الأطفال

إن مبدأ علاج الكسورعند الأطفال هو العلاج المحافظ، ولكن عند أنواع معينة من الكسور نحصل بالعلاج الجراحي على نتائج أفضل مثل :

1. الانفصال الجزئي لخط المشاش مع كسر في المشاشة salter III
2. وكسر في Epi-Metaphysis نمط (Salter IV)
3. الكسر الانقلاعي لمكان توضع الرباط الجانبي الأنسي للركبة.
4. انقلاع الحدبة الظنبوبية.
5. الكسر الانقلاعي السفلي لمكان توضع الرباط المتصالب الأمامي في الركبة.
6. انقلاع مشاش اللقمة الأنسية لأسفل العضد المتبدلة.
7. كسور الرضفة المتبدلة.
8. كسور الناتئ الزجي المتبدلة.
9. كسور عنق الفخذ وانقلاع مشاشة رأس الفخذ.
10. كسور الجوف الحقي المتبدلة.
11. الاندمال المعيب بعد فشل رد لكسر فوق اللقمتين في المرفق، وفي النهاية السفلية للفخذ.
12. كسر مشاش رأس الكعبرة غير الثابتة أو النهاية السفلية للكعبرة المتبدلة.
13. بعض الكسور المفتوحة في الساق والفخذ والعضد والساعد المتبدلة بشدة وغير القابلة للعلاج المحافظ.
14. الكسور المترافقة مع اختلاطات وعائية عصبية، كانحشار العصب الكعبري أو الشريان العضدي في كسور العضد، وانقطاع أو انحشار الشريان الفخذي في كسور الفخذ.

تثبيت الأطراف العلويةعند الأطفال

Immobilization of the Shoulder Girdle & Upper Extremity in Children

تثبيت الكتفين

Immobilization of the Injuried Shoulder

1 - حزام مادسون (Madsen Belt)



صورة رقم 443 حزام Madsen من الأمام



صورة رقم 444 تثبيت كسور الترقوة عند الأطفال بحزام Madsen ويظهر من الخلف بشكل رقم 8

يُستخدم في كسور الترقوة المغلقة، أما المفتوحة والمترافقة مع أعراض عصبية ووعائية فإنها تعالج جراحياً (وهي نادرة جداً). كسور الترقوة عند الخدج أثناء الولادة لا تحتاج لأي تثبيت، ويمكن أن نصنع هذا الحزام من أربطة شاش عرضها 7,5 - 10 سم. بوضع قطن حول الكتفين (حول الإبط والكتف) ونلف الرباط بوضع البداية عند الترقوة من الأمام إلى الأسفل لتحت الإبط، ومن الخلف نذهب إلى الأعلى للكتف المعاكس لفوق النتوء الترقوي-الأخرمي إلى تحت الإبط، بحيث يصبح بشكل رقم 8. أثناء وضع الأربطة يجب رد الكسر إذا كان هناك تبدل، أما وضعية المريض فتكون: الصدر إلى الأمام، والأكتاف للخلف والرأس للأعلى. يوجد حالياً أحزمة للكتف مسبقة الصنع.

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع.

2 - حزام مادسون الجبسي Plaster Madsen- Belt

تثبيت كسور الترقوة عند الأطفال يتطلب أحياناً تثبيتاً أقوى من الحزام القماشي المرن، المعرّض للارتخاء بسبب طبيعة النسيج وعدم تعاون الطفل مع طريقة العلاج لضعف وعيه، فيضطر الطبيب لوضع حزام جبسي لمتابعة العلاج.



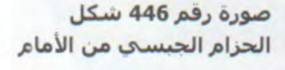
صورة رقم 445 وضع البطانة القطنية بشكل رقم 8 من الأمام والخلف، حيث يمسك المساعد بيدي الطفل بوضعية التبعيد حتى الانتهاء من وضع الجبس

المواد اللازمة: بطانة قطنية ورباطان من الجبس الكلسي عرضهما 10 سم.

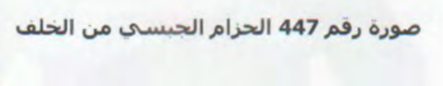
التقنية: نضع البطانة القطنية بشكل حزام مادسون، ثم نضع الجبس فوق البطانة القطنية بشد الكتفين للخلف لرد الكسر، مع الانتباه الشديد لعدم ضغط الجبس على الضفيرة العضدية.

كما يجب إعطاء التعليمات الكافية للأهل للانتباه إلى الاختلاطات الوعائية- العصبية.

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع.



صورة رقم 446 شكل الحزام الجبسي من الأمام



صورة رقم 447 الحزام الجبسي من الخلف

3 - الحزام الكتفي Figure of eight



صورة رقم 448 شكل الحلقتين القطنيتين محشوتين بالقطن

ويُستخدم غالباً عند الأطفال الأكبر من 3 سنوات، لعلاج كسور الترقوة المتبدلة، دون أعراض عصبية- وعائية.

المواد اللازمة: جرابان من القطن طولهما 50 سم. محشوّان بشريط إسفنجي أو قطني طوله 25 X 4 عرض، وسماكته 3 سم. كما هو موضّح في الصورة رقم 448.

التقنية: نضع الحلقتين حول الكتفين بحيث تكونُ عقدة الحلقة فوق الزاوية السفلية لعظم اللوح، ثم تربط مع بعضها بالشد نحو الأسفل والداخل مع سحب الكتف المصاب نحو الخلف كما في الصور المجاورة للنص، ثم نجري عملية رد الكسر بسرعة ونثبت الحزام. يجب الانتباه لعدم حدوث ضغط في منطقة الإبط، وفي حال حدوثه يجب تعليم الأهل رَفْع يَدَي الطفل نحو الأعلى، كما في حالة النوم أو وضعية الاستسلام.



صورة رقم 450 شكل الحزام من الأمام بعد التثبيت النهائي

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع.



صورة رقم 449 طريقة وصل الحلقتين وتثبيت الكتفين



صورة رقم 451 شكل الحزام النهائي من الخلف

4 - حزام ديزول - المعدَّل Modification of Desault Bandage



شكل رقم 452 حزام ديزول من الأمام

يُستخدم بعد أسبوعين من العلاج بالجبس، في خلع الكتف بعد الرَد، الكسور الانضغاطية في رأس وعنق العضد، انقلاع مشاش رأس العضد القابلة للرد، كسور اللوح دون كسر الجوف العنابي وبعد العمليات الجراحية على الكتف. نحتاج لصنع هذا الرباط إلى جراب قطني طوله أربعة أضعاف طول اليد وحبستين للتثبيت.

نخزع الجراب من منتصفه بتحديد طول اليد من الرسغ حتى الإبط بمنطقتين، كما هو مبين بالشكلين 452 و453 ونضم الكف من الفتحة المحدثة في منتصف الجراب.

في الأيام الأولى يجب مراقبة التروية والحس، وهي نادرة جداً بسبب طبيعة الحزام المرنة، وينصح الأهل بالبدء فوراً بحركة الأصابع والكف، ويجب عمل صورة مراقبة شعاعية بعد يومين للتأكد من عدم حدوث تبدل.

فترة التثبيت: في حالات الرضوض أسبوع واحد.

في حالات الكسور والخلوع 2-4 أسابيع

بعد العمل الجراحي 2-3 أسابيع.





شكل رقم 453 طريقة وضع حزام ديزول

5 - جبس ديزول عندالأطفال Desault cast



صورة رقم 455 جبس ديزول من الأمام



صورة رقم XR 454 لكسر أعلى العضد عند طفلة

التثبيت بطريقة ديزول تُستخدم أيضاً عند الأطفال في كسور أعلى العضد غير المتبدلة والمتبدلة قليلاً والمفتتة غير القابلة للجراحة، ولكن عند الأطفال بسبب ضعف تعاونهم وعدم التزامهم بالعلاج، يفضَّل وضع جبس ديزول Desault Cast.

طريقة وضع الجبس: يرتدي الطفل قميصاً قطنياً (فانيلا) ويوضع أيضاً بطانة قطنية سميكة (وسادة) تحت الإبط وفوق المناطق التي ستتعرض للضغط - فوق الكتف وتحت المرفق، ثم نلف الجبس، (ويفضل الجبس البلاستيكي) حول الصدر والكتف والمرفق، ويترك الكف حرّاً خارج الجبس، كما هو موضَح في الصور المجاورة للنص.

فترة التثبيت: من 3-6 أسابيع.



صورة رقم 456 جبس ديزول من الخلف



صورة رقم 457 جبس ديزول من الجانب

6 - جبيرة U الجبسية للعضد The Plaster U-Splint

تُستخدم في الكسور المغلقة تحت السمحاق، كسر الغصن النظير والكسور السهلة الرَد وغير المترافقة بعلامات عصبية ووعائية. تصنع هذه الجبيرة من رباط جبسي وبطانة قطنية وأربطة شاش ويكون حجمها مناسباً لحجم الطفل وسنه، عندما يكون الكسر في الثلث العلوي للعضد نزيد طول الجبيرة لتغطي الكتف ونحمّلها على الرقبة، وتحت الإبط نضع وسادة قطنية. بعد صنع الجبيرة حسب الطول والعرض، وبعد بل الجبس ووضع البطانة القطنية، نبدأ من الكتف من الناحية الوحشية إلى الأسفل حول المرفق (المعطوف بزاوية 90º)، للأعلى إلى الإبط ونثبتها بأربطة شاش، ثم نضع حمّالة حول العنق. نقصُ الجبس في منطقة عطف المرفق، لنسمح بالعطف وتجنب الاختلاطات الوعائية العصبية. بعد يومين أو ثلاثة يجب إجراء صورة مراقبة شعاعية للتأكد من وضع الرَد للكسر، وطوال فترة التثبيت والعلاج يجب مراقبة الأعراض العصبية، وخاصة العصب الكعبري.

فترة التثبيت : 4 أسابيع

صورة رقم 458 طريقة وضع الجبيرة العضدية U عند الأطفال



شكل رقم 459 رسم توضيحي لموقع وأبعاد الجبيرة العضدية U



صورة رقم 460 تثبيت الجبيرة U على العضد



صورة رقم 461 وضعية الجبيرة بعد تثبيتها على العضد بالأربطة، وتحميل الساعد على العنق

7 - الجبيرة الظهرية العضدية

تُسمى الظهرية العضدية لأنها توضع على الناحية الخلفية للساعد والعضد وتستخدم كثيراً وخاصة في كسور الساعد جميعها، في كسور المرفق والثلث السفلي للعضد، كذلك في كسور و خلوع المرفق المترافقة بورم شديد، وفي الإصابات الشديدة للنسج الرخوة للساعد والعضد وبعد العمليات الجراحية في أسفل العضد والمرفق.

لصنع هذه الجبيرة نحتاج لرباطين أو ثلاثة من الجبس عرضها 10 سم. بطانة قطنية نشكلها حسب طول اليد من رؤوس الأمشاط 4-6 طبقات تبلل بالماء، وتوضع البطانة القطنية على الناحية الظهرية (الخلفية) للعضد والساعد، وبعد ثني المرفق بزاوية 90° نثبتها بأربطة قماشية من الشاش ونضع حمالة حول العنق.

الساعد بوضعية معتدلة بين الكب والاستلقاء والكف بعطف ظهري خفيف (وضعية الصلاة). يجب مراقبة التروية والحس أول يومين للتأكد من عدم وجود اختلاطات عصبية أو وعائية.

فترة التثبيت : عند الخلع أو الكسر 3-6 أسابيع.

وبعد العمليات الجراحية 10-12 يوماً.



صورة رقم 462 يحدد طول الجبيرة على الناحية الظهرية (الخلفية) لليد، من رؤوس الأمشاط حتى نهاية العضد

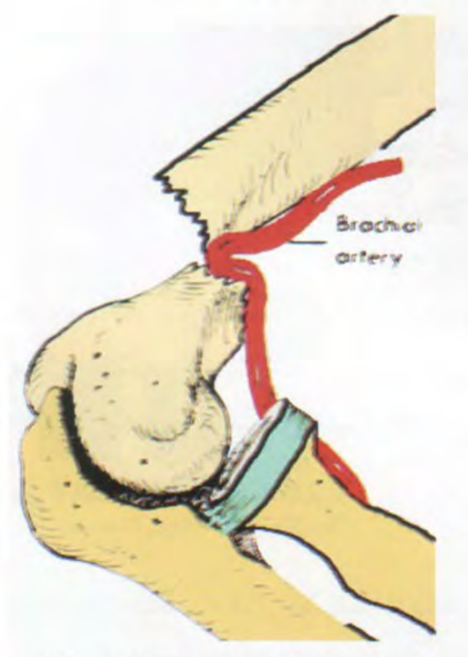


صورة رقم 463 شكل الجبيرة الظهرية العضدية



صورة رقم 464 توضح أبعاد وزاوية الجبيرة

8 - جبيرة المرفق الخلفية Back slab of Elbow



شكل رقم 465 يبين إنحشار الشريان العضدي في خط الكسر

تُستعمل هذه الجبيرة في كسور المرفق فوق اللقمتين عند الأطفال supracondylar fracture ، في الرد المغلق و بعد التداخلات الجراحية. ونظراً للاحتمالات الكبيرة في انحشار الشريان العضدي Brachial Artry بين حافات العظم المكسور، يجب الانتباه أثناء عملية الرد وبعدها لعدم حدوث هذا الاختلاط، وذلك بمراقبة التروية وجس نبض الشريان الكعبري أسفل الساعد والتأكد من سلامته.

المواد اللازمة: رباط جبسي واحد عرضها 10 سم. وبطانة قطنية ورباطان من الشاش.

فترة التثبيت: من 3-4 أسابيع.



شكل رقم 466 أبعاد وزاوية الجبيرة الخلفية للعضد



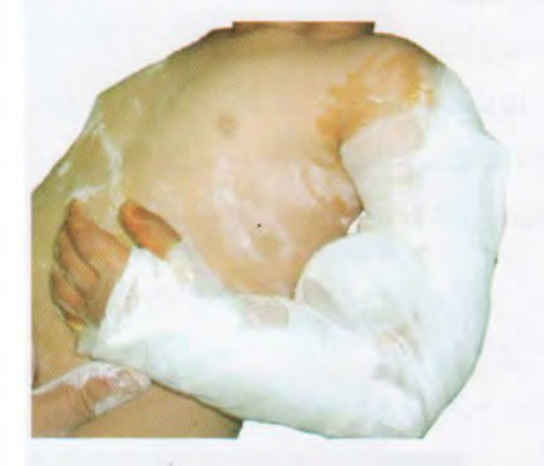
الشكل رقم 467 أبعاد وزاوية الجبيرة

طريقة صنع الجبيرة: تمتد الجبيرة من الحافة السفلية للثلث العلوي للعضد حتى قواعد أمشاط الكف، عريضة من الأعلى وضيقة من الأسفل حيث تغطي نصف محيط اليد. توضع الجبيرة بعد بلّها على الناحية الخلفية، وتثبَت بالأربطة بضغط خفيف، ونضع قطعة من القطن أو بالوناً هوائياً حجمه 5-10 سم[3]. لتشكيل فراغ فوق الشريان في منطقة المفصل ولتخفيف الضغط على هذه الأوعية، كما هو موضّح في الصور المجاورة.

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع



صورة رقم 468 مكان البالون الهوائي على الناحية الأمامية فوق الشريان المرفقي



صورة رقم 469 لف البالون مع الجبيرة



صورة رقم 470 شكل الجبيرة النهائي (مع البالون وحمّالة العنق)

9 - الجبس الأسطواني لما فوق المرفق



صورة رقم 471 شكل الجبس الأسطواني لما فوق اللقمتين

استطباب هذا الجبس في الكسور فوق اللقمتين الثابتة والمردودة، ورأس الكعبرة الثابتة أيضاً، كسور الساعد جميعها بعد زوال الورم (بعد 10-14 يوماً). بعد العمليات الجراحية على الساعد والمرفق وبعد فك الخيوط الجراحية. نحتاج لنصع هذا الجبس إلى رباطين أو ثلاثة، حسب حجم وعمر الطفل، نضع البطانة القطنية على الرسغ والساعد والعضد ما عدا الأمشاط والأصابع فإنها تبقى حرّة، وكذلك نضع بطانة قطنية حول الرسغ وحول المرفق الذي نعطفه بزاوية أقل من 90°، ونبدأ بوضع الجبس بشكل أسطواني حلزوني من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس، مع الانتباه إلى عدم الضغط على النقاط الحساسة المذكورة سابقاً، وقبل أن يجف الجبس، أي عندما ننتهي من وضعه، نبسط المرفق لنشكل زاوية أقل من 90° لتحرير الحزمة الوعائية من الضغط الذي يمكن أن يحدثه الجبس، في حال كان المرفق بوضعية البسط، وعُطف بعد وضع الجبس. وضعية الساعد تكون معتدلة بين الكب والاستلقاء، إذا لم يتطلب رد الكسر وضعية كب أو استلقاء، والكف بوضعية العطف الظهري الخفيف والإبهام حراً مع بقية الأصابع. إذا ظهر ورم بعد وضع الجبس وخاصة في الكسور والإصابات الحديثة، يجب فتح الجبس كاملاً من الناحية الأمامية، وإغلاقه بعد زوال الورم أو تبديله كاملاً. يجب أيضاً مراقبة الطرف من الناحية الوعائية العصبية مع حركة الأصابع.



صورة رقم 472 شكل الجبس الأسطواني ونلاحظ زاوية المرفق 90°

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

10 - علاقة (جونس) رباط حول العنق

The Blount Collar-and-Cuff in Children



صورة رقم 473 علاقة جونس مع تثبيت المرفق بزاوية حادة بالشريط اللاصق لمنع الدوران في الكتف

يستخدم هذا الرباط عند الأطفال، فقط في خلوع أو كسور المرفق المردودة والثابتة وفي المرحلة الأخيرة من تصلب الدشبذ، وفي متابعة التثبيت بعد العمليات الجراحية في كسور المرفق والعضد المستجدلة جراحياً بعد مرور ثلاثة أسابيع.

يمكن صنع هذا الرباط بشكل بسيط، ونحتاج لجراب قطني مملوء بشريط سميك من الإسفنج إن وجد، أو رباط شاش عادي، وشريط لاصق عريض. نضع الجراب حول العنق ونربط النهايتين بعقدة بمستوى منتصف عظم القص، ويبقى الجزءان المتدليان حيث نصنع منهما عقدة حول الرسغ، ويكون المرفق بوضعية العطف بزاوية 45° درجة.

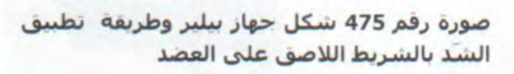
ونقوم بتثبيت الساعد مع العضد بشريط لاصق، كما هو مبين في الصورتين 473 و474. يجب الانتباه ومراقبة الشريان الكعبري لتجنب الاختلاطات الوعائية.

فترة التثبيت: في حالات خلع المرفق: أسبوع واحد، وفي بقية الحالات المذكورة أعلاه: 4 أسابيع.



صورة رقم 474 علاقة جونس من الجانب

11 - الشد الجلدي للعضد (طريقة بيلير) Bohler



صورة رقم 475 شكل جهاز بيلير وطريقة تطبيق الشَد بالشريط اللاصق على العضد

هذه الطريقة غدت للتاريخ؛ لأنها صعبة التطبيق ومعقدة خاصة عند الأطفال، وحلَّت مكانها طرق عديدة سهلة التطبيق، وتعطي نتائج أفضل، وذُكرت في هذا الكتاب من باب التذكير، ولأنها موجودة في المراجع القديمة كما نلاحظ في الصور المجاورة للنص، المأخوذة من مرجع قديم وتمت معالجتها لتوضيح الطريقة، واستخدامها في علاج كسور العضد عند الأطفال لا يعتبر خطأً من الناحية العلمية.



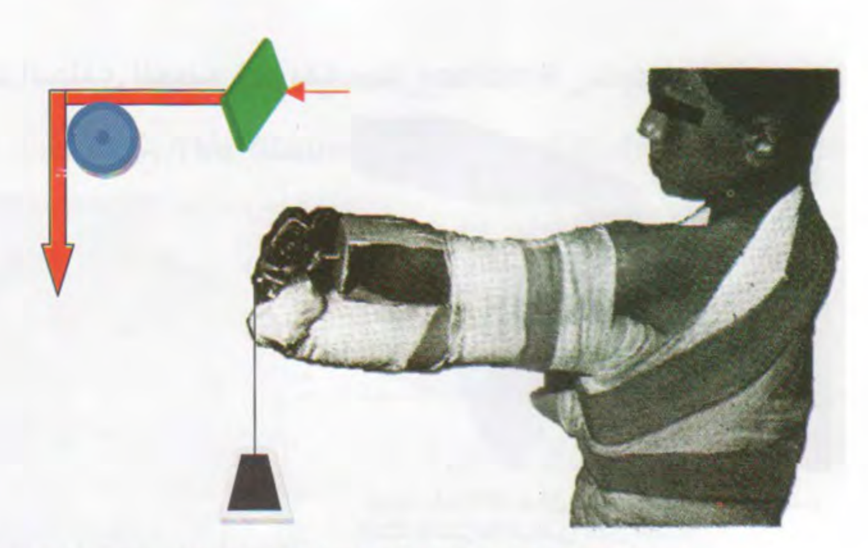
صورة رقم 476 تثبيت العضد والساعد على الجهاز وتطبيق الشَد بالوزن المناسب عبر البكرة المثبتة تحت الناتئ الزجي

إذاً يستعمل هذا النوع من الشَد في كسور جسم العضد عند الأطفال بطريقة بيلير بشكل محافظ.

أما العلاج الجراحي فيتم فقط في الحالات المترافقة بهرس شديد وإصابات وعائية عصبية.

الاستطباب: كما ذكرنا في الكسور الحديثة لجسم العضد غير الثابتة دون اختلاطات أخرى.

جهاز بيلير يمكن صنعه من سبع جبائر معدنية (جبائر كرامير) طولها يتناسب مع عمر الطفل، أسلاك معدنية للربط، شريط لاصق، قطن، أربطة قماشية، حبل بلاستيكي، قطعة خشب 10 × 10 مثقوبة من المركز، كما هو مبين في الصفحة السابقة بالصور 476-476 و477، يصنع جهاز بيلير أيمن أو أيسر، وبالقياس المناسب لعمر الطفل، ونضع الطرف المصاب عليه، ونقوم بعملية رد يدوي برفق، ونضع الشريط اللاصق على الوجه الخارجي والداخلي للثلثين السفليين للعضد بشكل حرف U، في قعر الحرف نضع القطعة الخشبية ومن مركزها المثقوب ندخل الحبل البلاستيكي ونعقده، وعبر الحبل نطبق الشَد و الوزن المناسبين.



صورة رقم 477 توضح طريقة الشَد عبر اللوحة المثقوبة، ومحور شد العضد الأفقي مع محور الوزن الشاقولي

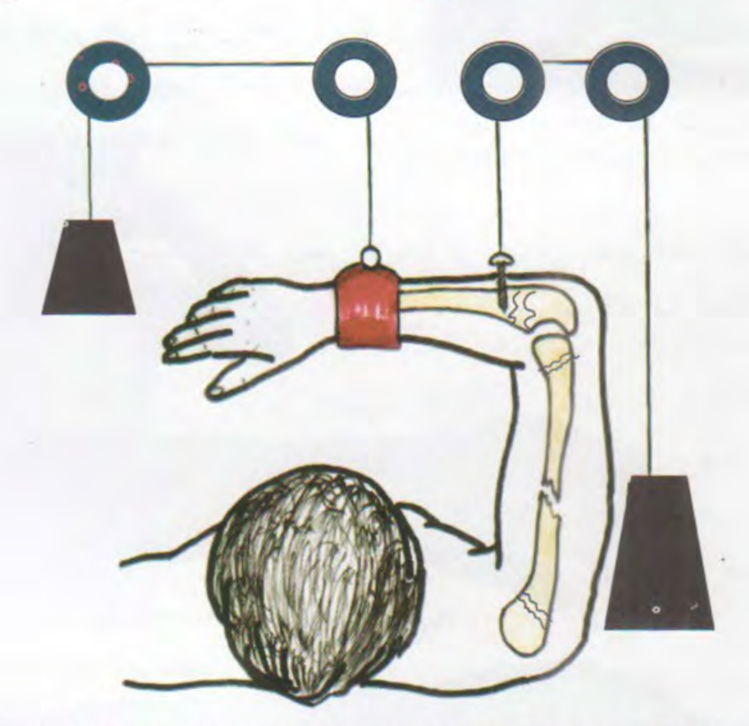
كمية الشَد المطبق قابلة للتبديل بعد إجراء صورة مراقبة شعاعية في اليوم الثاني، كما يجب مراقبة التروية والحس ووضع الجلد.

فترة الشد : من 2-3 أسابيع.

12 - الشد الجلدي الشاقولي للعضد

Humerus Traction with an Olecranon Screw

ذكرت هذه الطريقة في الصفحة 110 ويمكن استخدامها أيضاً عند الأطفال في كسور جسم العضد غير الثابتة المغلقة والصعبة الرَد، وكسور العضد المفتوحة المترافقة بهرس في النسج الرخوة. وتختلف عند الأطفال بوضع اللولب المعدني تحت الطبق المشاشي للناتئ الزجي بـ 1 سم. والأوزان تختلف حسب وزن الطفل، وفترة الشَد تكون أقصر، وهذه الطريقة أقل استخداماً عند الأطفال وخاصةً عند الصغار (أقل من 8 سنوات)، لعدم تعاونهم أثناء العلاج.

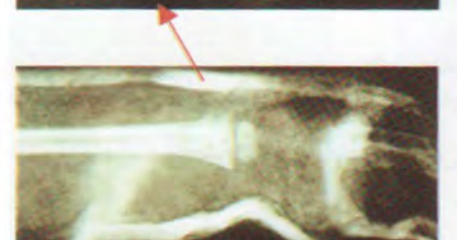


شكل رقم 478 يوضح مبدأ الشد الهيكلي الشاقولي للعضد حسب طريقة Baumann

التقنية أيضاً مذكورة في الصفحة 110 بالتفصيل.

فترة التثبيت: من أسبوع إلى أسبوعين. ثم يوضع الجهاز الجبسي للساعد والعضد بزاوية 90 درجة.

13- جبيرة الساعد الظهرية Dorsal splint of Forearm



صورة رقم XR 479 لكسر عبر الطبق المشاشي للكعبرة قبل الرد وبعده

تستخدم في كسور الثلث السفلي للساعد خاصة في كسر الطبق المشاشي Epiphysiolysis، وكسور تحت السمحاق للكعبرة Subperiosteal Fracture المترافقة بتزوٍ (Angulation).

يلزمنا رباط جسي واحد عند الأطفال الكبار وأقل عند الأطفال الأصغر، بطانة قطنية وأربطة شاش. تصنع الجبيرة بقياس طول ساعد الطفل من تحت المرفق بـ 2 سم حتى رؤوس الأمشاط، تفصّل بشكل أن تغطي $^2/_3$ من محيط الساعد ونقص حول الإبهام ليبقى حراً. وتوضع على الناحية الظهرية للساعد بعطف ظهري خفيف للكف ويبقى الإبهام حراً بحيث يستطيع الطفل القبض على رباط شاش، ويبدأ الطفل مباشرة بتحريك الأصابع بعد إجراء صورة مراقبة شعاعية ومراقبة التروية والحس.



صورة رقم 480 أبعاد وموقع الجبيرة الظهرية

صورة رقم 481 شكل الجبيرة النهائي بعد تثبيتها بالأربطة، ويبقى الإبهام حراً

فترة التثبيت : من أسبوع إلى 3 أسابيع.

14 - الجبيرة الجانبية للساعد Lateral Splint of Forearm


صورة رقم 482 شكل الجبيرة الجانبية للساعد عند الأطفال

تُستخدم في كسور أسفل الساعد، وكسور المشاش، وكسور تحت السمحاق والغصن النظير في الكعبرة والزند وخاصة الحديثة منها، لأنها أفضل من الجبس الأسطواني، الذي نضطر لفتحه مباشرة بعد وضعه مما يؤدي إلى تبدل الكسر بعد رده أحياناً.

ولهذه الجبيرة أفضلية على الجبس الأسطواني، بحيث إذا حدث أي ورم أو احتقان أو خلل في التروية، نستطيع فك الرباط وإعادة لفه بضغط أقل.

تصنع هذه الجبيرة برباط شاش واحد أو أقل حسب سن الطفل.

وتكون حسب القياس من تحت المرفق بـ 2 سم. حتى رؤوس الأمشاط وتكون عريضة من طرف المرفق، وأضيق عند الأمشاط، ونقص جزء بشكل حرف V من النهاية السفلية كما هو مبين بالشكل التوضيحي، ليكون مكاناً للإبهام. توضع بطانة قطنية رقيقة، ثم نبلل الجبيرة ونضعها فوق عظم الكعبرة بعد رد الكسر، ونثبتها بأربطة شاش ثم نجري صورة مراقبة ونتأكد من التروية وعدم وجود ضغط من الجبس، أو اضطرابات حسية ويبدأ الطفل مباشرة بتحريك الأصابع.

صورة رقم 483 الجبيرة الجانبية للساعد تبقي الأصابع حرّة مع المرفق

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع.

15 - جبس الساعد الأسطواني forearm Cast



صورة رقم 484 شكل الجبس الأسطواني للساعد

يُستخدم في كسور المشاش السفلية للكعبرة وكسور أسفل الساعد الثابتة، وكسور تحت السمحاق، والكسور العرضية في الثلث السفلي للساعد، والثابتة أيضاً دون تبدل.

طريقة صنع هذا الجبس: نحتاج لرباط أو اثنين جبسيين، نضع البطانة القطنية أو جراب بشكير على الساعد حتى المرفق ونبلل الجبس ونضعه بشكل دائري (أسطواني) من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس من تحت المرفق بـ 3 سم حتى رؤوس الأمشاط ويبقى الإبهام حراً، الكف بالعطف الزندي الخفيف والعطف الظهري الخفيف. أيضاً في حال وضع الجبس على إصابة حديثة، يجب فتح الجبس من الناحية الكعبرية بشكل كامل، لتجنب الورم والاحتقان والاضطرابات العصبية، وبعد يومين أو ثلاثة أيام يمكن إغلاقه برباط جبسي. كما يجب وضع الإبهام بالتقابل مع الإصبع الثاني (السبَابة)، خاصة عند التلاميذ لمسك القلم أو الملعقة، ليتمكن الطفل من متابعة دروسه واستعمال الملعقة في اليد اليمنى. يجب تعليق الطرف على حامل حول العنق، والبدء بتحريك الأصابع فوراً بعد وضع الجبس.



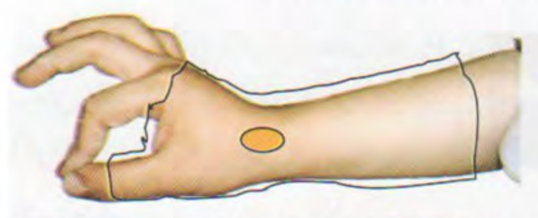
صورة رقم 485 الجبس الأسطواني للساعد يبقي الأصابع حرّة ويستطيع الطفل متابعة الدراسة والكتابة، والتغذية

فترة التثبيت :

عند الأطفال دون الثالثة 3 أسابيع.

عند الأطفال 3-6 سنوات 4 أسابيع، والأكبر 5 أسابيع.

16 - جبس العظم الزورقي The Scaphoid Cast

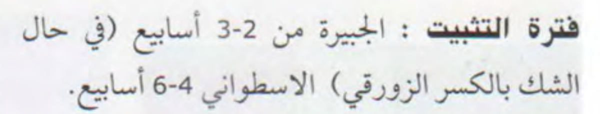


صورة رقم 486 وضعية الكف عند تثبيت كسور العظم الزورقي بالجبس

يمكن أن يكون بشكل جبيرة أو أسطواني، ويستعمل في كسور العظم الزورقي رغم أنها نادرة الحدوث عند الأطفال. الجبس الأسطواني هو الجبس الأسطواني نفسه للساعد مع إضافة الجبس حول الإبهام، أي من تحت المرفق بـ 3 سم. حتى نهاية الأمشاط وحول الإبهام وتبقى فقط السلامية البعيدة والظفر حرَّين، ويُعطى المريض قبل أن يجف الجبس قلماً للقبض عليه بالإبهام والشاهدة لتأمين حركات الكتابة. ويمكن أيضاً عمل جبس قصير لكسور العظم الزورقي القديمة أو المندملة جزئياً بشكل أقصر، حيث يبدأ من نهاية الثلث المتوسط السفلية للساعد، كما في الصورة رقم 488. أما الجبيرة للعظم الزورقي، فتصنع كجبيرة الساعد الجانبية مع إضافة جزء لتثبيت الإبهام.



صورة رقم 487 جبس العظم الزورقي يسمح بتقابل الإبهام مع الأصبع الثاني Oposition



فترة التثبيت : الجبيرة من 2-3 أسابيع (في حال الشك بالكسر الزورقي) الاسطواني 4-6 أسابيع.

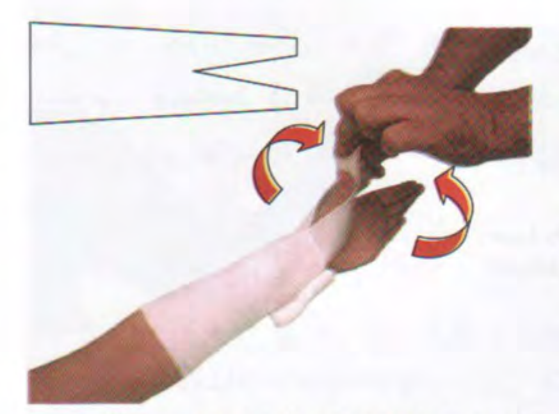


صورة رقم 488 جبس قصيرللعظم الزورقي

17 - جبس إبهام اليد The Plaster Thumb Splint

كذلك يمكن أن يكون أسطوانياً، أو بشكل جبيرة تشبه تماماً جبس الزنكية (الركاب) في الساق.

الاستطباب : كسور المشط الأول خارج المفصل كسور سلاميات الإبهام، الكسور الانقلاعية في المشاشات السلامية، التمزقات في الأربطة والمحافظ المفصلية للعظام المذكورة، إصابات الهرس وبعد خياطة الأوتار الباسطة للإبهام.



صورة رقم 489 شكل وطريقة وضع جبيرة الإبهام

رسم توضيحي صورة رقم 490 جبيرة الإبهام مثبتة على الساعد بوضعية تبعيد الإبهام



صورة رقم 491 جبس أسطواني للإبهام بوضعية التبعيد



صورة رقم 492 تبين شكل جبس الإبهام من الناحية الظهرية

يصنع هذا الجبس من رباط واحد حسب القياس من تحت المرفق بـ 3 سم إلى ما بعد نهاية الإبهام بـ 5 سم. نقص الجبيرة من منتصفها بحدود 10 سم (كما هو موضَح في الصورة رقم 489.

نضع البطانة القطنية ونثبتها على الناحية الكعبرية بحيث يكون الإبهام في الفتحةالمثلثية الشكل في مقدمة الجبيرة.

فترة التثبيت : من 1 - 3 أسابيع.

18 - الجبيرة الراحية للكف Volar splint of hand

وهي جبيرة قصيرة تمتد من مفصل الرسغ حتى نهايات الأصابع المتأذية، وتستعمل في حالات كسور السلاميات الوسطى والعلوية وهرس وانقطاع الأوتار الباسطة، وكذلك في الجروح العميقة في ظهر الكف والأصابع.

نحتاج لصنع هذه الجبيرة لكمية قليلة من الجبس العادي (نصف رول) ورباط شاش وبطانة قطنية سميكة.



صورة رقم 493 طريقة صنع الجبيرة الراحية للكف



صورة رقم 494 شكل وموقع الجبيرة على راحة الكف

طريقة صنع الجبيرة: نحدد طول الجبيرة، ثم نقص الأجزاء الزائدة فوق المفاصل والأصابع السليمة كما في الصورة رقم 493. لكي نُثبِّت فقط الأصابع المتأذية ونسمح بحركة الأصابع السليمة. هذه الجبيرة تحتضن فقط الأصابع المصابة ويبقى الإبهام حراً.



صورة رقم 495 شكل الجبيرة النهائي

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

19 - الجبيرة السلامية-الكعبرية بشكل حرف U



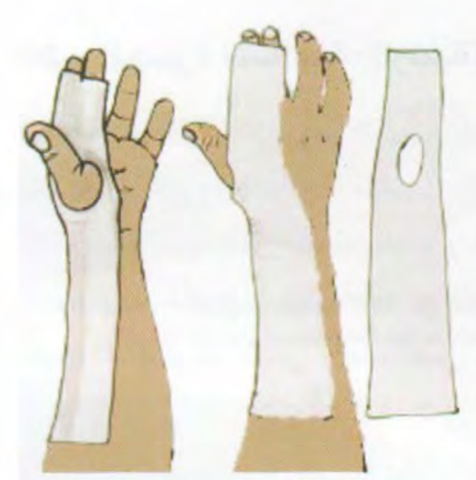
صورة رقم 496 قالب الجبيرة الفراغي

تستخدم لتثبيت المشطين والأصبعين الثاني والثالث في حالات الكسور والخلوع وتمزقات الأربطة والإصابات الأخرى، ونثبت عادةً الإصبع السليم المجاور للإصبع المصاب كداعم للتثبيت.

نحتاج لصنع هذه الجبيرة: رباطاً جبسياً واحداً عرضه 10 سم. وبطانة قطنية، ورباط شاش واحداً. يقاس الطول من تحت المرفق بـ 5 سم. حتى المفصل السلامي- السلامي السفلي الأخير، يكفي سماكة 5-6 طبقات فقط. نفرِّغ فتحة لتحرير الإبهام في المكان المناسب بشكل دائرة قطرها 3-5 سم. ونضعها فوق الكعبرة حتى المفصل الإصبعي المذكور، ونخرج الإبهام من الفتحة ونثبتها بأربطة شاش.



صورة رقم 497 شكل وأبعاد الجبيرة


شكل رقم 498 رسم توضيحي للجبيرة السلامية -الكعبرية

وبين الإصبع الثاني والثالث نضع قطعة قطن رقيقة لعزلهما، ونترك السلاميتين الأخيرتين ظاهرتين دون جبس.

الكف نضعه بالوضعية الفيزيولوجية المعتدلة.

فترة التثبيت: من أسبوع واحد حتى ثلاثة أسابيع.


صورة رقم 499 الجبيرة السلامية-الكعبرية من الناحية الظهرية ويظهر الإبهام حراً


صورة رقم 500 الجبيرة السلامية-الكعبرية من الناحية الراحية وتظهر السلاميات الأخيرة حرة من الجبس

20 - الجبيرة السلامية-الزندية بشكل حرف U

تُستخدم في تثبيت الإصبعين الرابع والخامس في حالات الكسور والخلوع وانقلاع المشاشات وتمزقات الأربطة والمحافظ، وكذلك كسور المشطين الرابع والخامس. وهنا أيضاً نلتزم بتثبيت الإصبع السليم المجاور مع المصاب. لصنع هذه الجبيرة نحتاج لرباط جبسي واحد، نقيس المسافة من أسفل الناتئ الزجي بـ 5 سم حتى المفصل السلامي - السلامي الأخير للإصبع الخامس، نضعها على الناحية الزندية بشكل حرف U ، بين الإصبعين نضع قطعة شاش كعازل، وضعية الأصابع بالعطف الخفيف والكف بالوضعية الفيزيولوجية، لمراقبة التروية تبقى رؤوس الأصابع المثبتة ظاهرة وتثبت الجبيرة برباط شاش.



صورة رقم 501 قالب فراغي للجبيرة

فترة التثبيت : من أسبوع إلى أسبوعين.



صورة رقم 502 الجبيرة السلامية-الزندية من الناحية الظهرية



صورة رقم 503 الشكل النهائي للجبيرة



صورة رقم 504 تثبيت الجبيرة السلامية- الزندية ويظهر الإبهام حرّاً

21 - إسيلين جبس The Iselin cast

يستعمل في كسور السلاميات والأمشاط الثابتة وبعد العمليات الجراحية على أوتار الأصابع من 2–5، يصنع هذا الجبس من رباطين جبسيين وقطعة رقيقة من الألمنيوم بطول 15–20 سم. نضع البطانة القطنية (جراب بشكير) من المرفق حتى رؤوس الأمشاط، ونضع رباطاً واحداً بشكل أسطواني، ونتركه ليجف، ثم نضع القطعة المعدنية على الناحية الراحية بعد أن نعطيها الشكل المناسب لتثبيت الإصبع المصاب، كما هو مبين بالصور 505-508، ثم نضع الرباط الثاني الجبسي لتثبيت القطعة المعدنية.

فترة التثبيت: عند الكسور 2-3 أسابيع.

عند عمليات خياطة الأوتار حتى 6 أسابيع

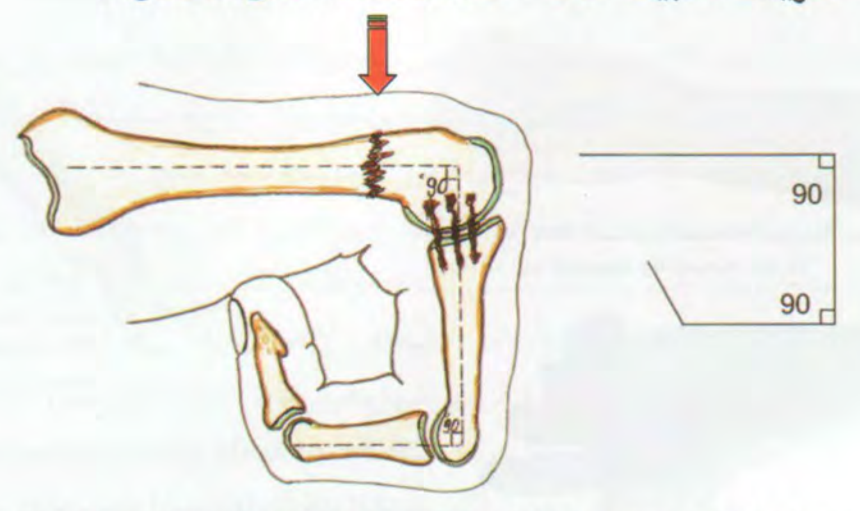
صورة رقم 505 تشكيل الصفيحة المعدنية حسب إنحناءات اليد الطبيعية وبالوضعية اللازمة

صورة رقم 506 نضع الصفيحة المعدنية بعد وضع الجبس على اليد تحت الأصبع المصاب

صورة رقم 507 زوايا التثبيت

صورة رقم 508 الشكل النهائي للجبس بعد تثبيت الأصبع المصاب بالشريط اللاصق

22 - طريقة التثبيت 90° Right angle fixation 90°



شكل رقم 509 رسم توضيحي لزوايا طريقة الثبيت 90-90° وجهة الضغط على منطقة الكسر.



صورة رقم 510 توضح زوايا الجبيرة 90°-90°

تستخدم في تثبيت كسور تحت رؤوس الأمشاط الأربعة بعد الإبهام 5,4,3,2.

هذه الطريقة ذكرت سابقاً، وتُستخدم أيضاً عند الأطفال، ولكن أيضاً نادراً ما تستعمل لأنها تحتاج لمراقبة شديدة ونزع الجبس كل يومين، وأحياناً كل يوم بسبب الوضعية اللازمة لعلاج الكسر، وهي 90° في المفصل المشطي- السلامي و90° أيضاً في المفصل السلامي-السلامي العلوي، كذلك تغطية الأصابع بالجبس وعدم رؤيتها لمراقبة التروية هي أيضاً ناحية سلبية في التثبيت المذكور.



صورة رقم 511 شكل الجبيرة النهائي ونلاحظ بقاء الإبهام حراً

طريقة وضع الجبس: بعد صنع جبيرة ظهرية من العظم الزورقي حتى نهاية الإصبع الثاني نضع الجبس حول المعصم بشكل جبيرة كما هو مبين بالصورتين 510 و511.

فترة التثبيت : 2-3 أسابيع.

23 - جبيرة للأصبع بفرط البسط و جبيرة ستاكس Stacks البلاستيكية



صورة رقم 512 شكل جبائر Stacks البلاستيكية

تستعمل في حالات الكسور الانقلاعية لمكان توضع الأوتار الباسطة، وكسور السلاميات النهائية للأصابع.

هذه الجبائر موجودة حالياً في الأسواق بقياسات متعددة.

توضع الجبيرة على الإصبع وهو في وضعية البسط وتثبت بشريط لاصق على السلامية الوسطى.



صورة رقم 513 جبيرة ستاكس جبسية طويلة تثبّت مفاصل الرسغ والأمشاط مع الإصبع المصاب

فترة التثبيت: عند انقلاع مكان توضع الوتر الباسط 4 أسابيع بشكل متواصل وأسبوعان ليلاً فقط.

عند حالات كسور السلامية الأخيرة 10-14 يوماً.



صورة رقم 514 جبيرة ستاكس جبسية بوضعية فرط البسط للإصبع المصاب فقط

في حال عدم توفر جبيرة Stacks نضع على الإصبع المصاب، جبساً أسطوانياً بوضعية فرط البسط، مع بقاء رأس الإصبع والظفر مرئيتين لمراقبة التروية. كذلك في حال عدم توفر جبيرة Stacks يمكن أن نصنعها من الجبس بشكل جبيرة، ونثبتها برباط شاش أو بشريط لاصق من الناحية الظهرية عند السلامية العلوية والوسطى.

فترة التثبيت: كذلك 4 أسابيع في الكسور الانقلاعية وأسبوعان في كسور السلامية الأخيرة.

24 - جبيرة الكف Hand splintage

تُستعمل عند الإصابات الشديدة للنسج الرخوة في الكف والأصابع دون إصابة الأوتار، وبعد العمليات الجراحية وتثبيت كسورالأمشاط والسلاميات بالمعادن، والهدف هو التثبيت والحماية لتخفيف الوذمة (جبيرة راحة).

توضع الجبيرة غالباً على الناحية الراحية بعد تعقيم الجروح ووضع بطانة قطنية سميكة من تحت المرفق أو من الثلث السفلي للساعد حتى نهاية الأصابع، والكف بوضعية البسط الخفيف والاستلقاء الكامل. توضع بطانة قطنية معقمة ثم نضع الجبيرة على الناحية الراحية للساعد والكف.

رؤوس الأصابع تبقى حرة ونرفع الطرف على حامل حول العنق وتراقب التروية والحس.

فترة التثبيت : حتى شفاء الجروح (15 يوماً).



صورة رقم 515 شكل الجبيرة الراحية للكف



صورة رقم 516 الجبيرة تحتضن الأصابع الخمس من الناحية الراحية



صورة رقم 517 شكل الجبيرة النهائي

25 - تثبيت أصابع اليد بالشريط اللاصق وخافض اللسان عند الأطفال

Adhesive Plaster Fixation

يمكن تثبيت الأصابع عند الأطفال أيضاً بالشريط اللاصق في حالات التمزقات الخفيفة والكسور غير المتبدلة في السلاميات، وفي الرضوض والهرس وكسور نهايات السلاميات البعيدة، وفي إصابات الأظافر.

صورة رقم 518 نقاط تثبيت الشريط اللاصق بفرط البسط

التقنية: نحتاج فقط لخافض لسان خشبي وشريط لاصق، نثبِّت الإصبع المصاب مع الإصبع المجاور من المفصل المشطي السلامي إلى أسفل الظفر بـ 1 سم. ثم نثبتهما بالشريط اللاصق بنقطتين أو ثلاث، كما في الصورتين رقم 518 و519.

فترة التثبيت: من 7-14 يوماً.



صورة رقم 519 تثبيت الأصابع –منظر جانبي

تثبيت الحوض والأطراف السفلية عند الأطفال

Immobilization of the Pelvis & Lower Extremity in Children

1 - الشد المتصالب للحوض Crossed Traction

يستخدم عند الأطفال في حالات تمزقات الغضروف العاني الـ Symphysis وتباعدهDisruption وكسور الزنار الحوضي الحلقة المفتوحة والمغلقة. أما عن الطريقة والجهاز والمواد اللازمة فقد ذكرت سابقاً في الصفحتين 125-126.

وتختلف هنا أبعاد الحزام حسب حجم وسن الطفل، والأوزان المستخدمة أيضاً تتناسب مع وزن الطفل حيث إن الوزن الكلي المستخدم لا يتجاوز 1/4 وزن الطفل من كل طرف عند تباعد الشعبتين العانيتين، يوضع الحزام حول المدورين الكبيرين، أما في حالات كسور الحوض الحلقة المغلقة والمفتوحة، فيوضع حول العظمين الحرقفيين بحيث يقع العرف الحرقفي في منتصف الحزام أي على الخط الأزرق كما في الصورة رقم 521.

صورة رقم 520 الشدّ المتصالب عند الأطفال، منظر أمامي للجهاز

فترة الشد: من 2-4 أسابيع.



صورة رقم 521 منظر جانبي للشدّ المتصالب للحوض

2 - الشد الهيكلي من فوق اللقمتين الفخذيتين

Skeletal Traction with a Supracondylar Steinmann Pin

يستخدم هذا النوع من الشَد في حالات كسور أعلى و منتصف الفخذ عند الأطفال وكسور الشعب العانية من طرف واحد، وكسور الحوض المتبدلة في الحلقة وخلوع الورك الرضيَة الخلفية، و كسور الجوف الحقي غير المتبدلة.



صورة رقم 522 توضح زاوية دخول السفود المعدني



صورة رقم 523 يتم وضع السفود بمساعدة جهاز التنظير القوسي لتجنب إصابات الطبق المشاشي

نحتاج لتطبيق هذا الشد: سفود شتايمن محلزن من الوسط قطر3 أو 4 مم. مثقب كهربائي، وجبيرة براون أو وسادات إسفنجية.



صورة رقم 524 توضح طريقة رد الكسر تحت المراقبة الشعاعية

نجري العملية في غرفة العمليات بشروط التعقيم الكاملة وبالتخدير العام، بعد التعقيم الجيد نحدد باللمس اللقمتين الفخذيتين فوقهما مباشرة الطبق المشاشي، وعلى بعد 5 سم نحو الأعلى، نفتح فتحة بعرض المشرط على الناحية الأنسية ونضع السفود بشكل أفقي، ليخترق الفخذ ويستقر الجزء

المحلزن من السفود في عظم الفخذ، نضمّد مكان دخول السفود وخروجه بالشاش المعقّم ونضع الطرف على الجبيرة، أو وسادات إسفنجية بمقدار ارتفاع فخذ الطفل، كما هو مبيَن في الصورة رقم 526 مع الوزن المناسب وهو تقريباً 1/10 من وزن الجسم. يجب الحذر عند الأطفال من دخول السيخ عبرالطبق المشاشي، لأنه يحدث خللاً واضطراباً في نمو الفخذ.



صورة رقم 525 توضح طريقة شد الفخذ بزاوية 45°



صورة رقم 526 الشَد الهيكلي من فوق اللقمتين باستخدام النضوة المعدنية



صورة رقم 527 شَد هيكلي مضاعف لكسر فخذ وساق. الفخذ مشدود من فوق اللقمتين، والساق معالج بالجبس ومعلّق على الجهاز نفسه

3 - الشد بطريقة برايانت Bryant Overhead Traction

تستخدم هذه الطريقة في كسور جسم الفخذ عند الأطفال فوق سن السنتين، نحتاج لتطبيق هذا الشد إلى رباطين مطاطيين، وشريط لاصق وقطعتين خشبيتين 6 × 5 سم. مثقوبتين من المركز، ويوجد حالياً في الأسواق جهاز شد مسبق الصنع مزوَّد بالأشرطة اللاصقة، وهو سهل التركيب.

نضعه على الطرفين السفليين من أعلى الفخذ حتى الكعبين على الناحية الأنسية والوحشية بشكل حرف U، ثم نثبت على محيط الطرف بثلاث نقاط: في وسط الفخذ، تحت الركبة بـ 5سم. وفوق الكاحل بـ 2 سم.

شكل رقم 528 رسم توضيحي للشد الشاقولي بطريقة Bryant



صورة رقم 529 تبين مبدأ الشد الشاقولي عند الأطفال

نثبت القطعتين الخشبيتين في الوسط مقابل راحة القدم، وبالحبل البلاستيكي من الثقب، نرفع الطفل من الطرفين بوضع الأوزان، ونثبت بحيث يرتفع الحوض عن السرير.



شكل رقم 530 رسم توضيحي للشدّ الشاقولي بطريقة Bryant مع تبعيد الطرفين السفليين بوضعية الـ Abduction ، ويستخدم هذا النوع من الشدّ الشاقولي في علاج وتحضير حالات خلع الورك الولادي للعمل الجراحي.. لأنه أحياناً يسهّل عملية الرّد المفتوح

عند الأطفال الأصغر من سنتين، لا يمكن استخدام هذه الطريقة بسبب المشكلات القلبية التي تظهر نتيجة رفع الطرفين مع الحوض والجهد على عضلة القلب من ضخ الدم إلى الأعلى.



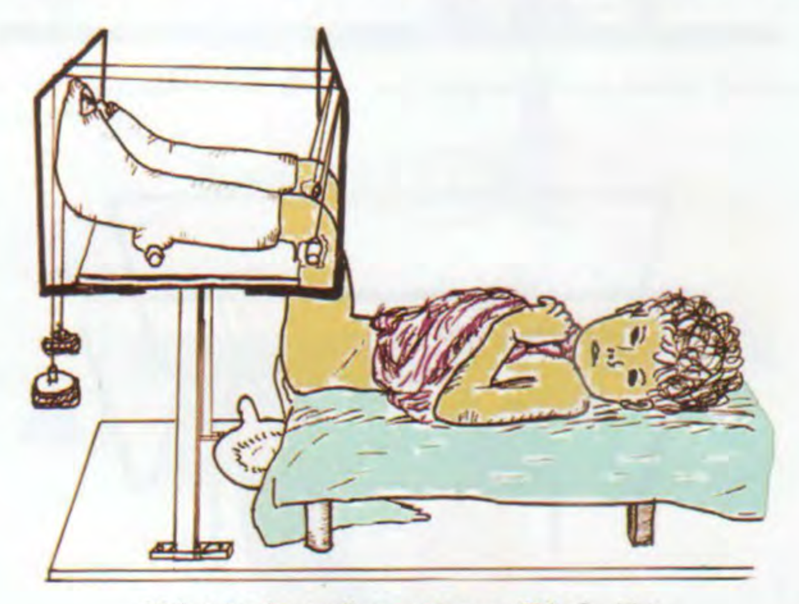
صورة رقم 531 توضح إتجاهات الشدّ والتبعيد والعطف في الورك بطريقة برايانت

ويستخدم أيضاً الشَد الشاقولي بطريقة Bryant مع التبعيد Abduction لإرخاء العضلات، وسحب رأس الكرمة المخلوع نحو الأسفل لمقابلة الجوف الحقي، ولتسهيل عملية الرَد أثناء الجراحة، كما هو مبيَن في الشكل رقم 531.

فترة التثبيت : من 2-3 أسابيع.

4 - الشد الهيكلي بطريقة ويبر Weber Traction

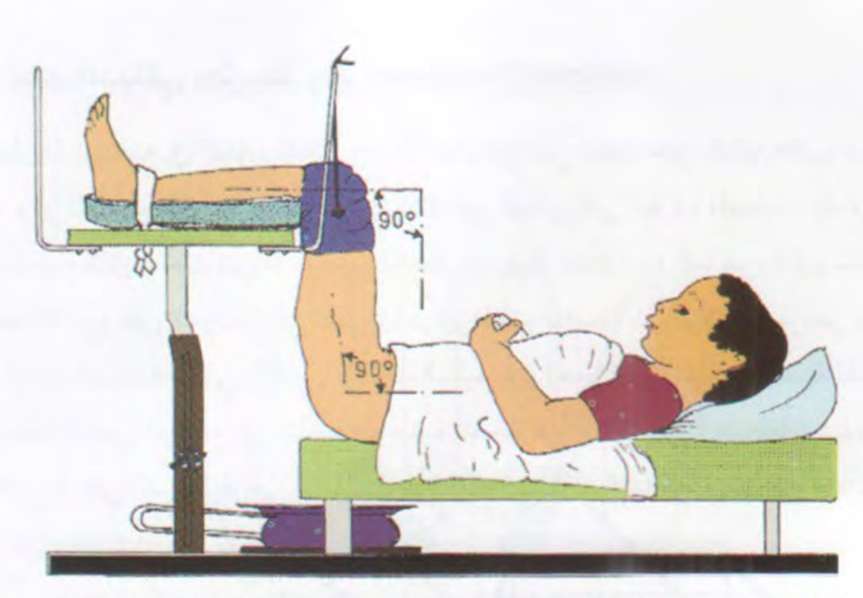
هذه الطريقة تستخدم في كسور الفخذ عند الأطفال من سن سنتين حتى الثانية عشرة. ونحتاج لطاولة ويبر للشد مسبقة الصنع مع أدوات الشد غير المباشر على الطرف المصاب، نضع فوق اللقمتين سيخ شتايمن تحت شروط التعقيم الكاملة وفي غرفة العمليات، كما هو مذكور سابقاً في الصفحة 249، وعلى الطرف الثاني نطبق الشد غير المباشر بواسطة شريط لاصق عريض بشكل حرف U من العرف الحرقفي الأمامي للطرف السليم عبر العجز، إلى الناحية الأنسية للفخذ، نحو الوجه الأمامي للركبة، إلى الناحية الوحشية للفخذ عبر العجز حيث يتقاطعان عنده، ثم ننهي الشريط على العرف الحرقفي الأمامي للطرف المعاكس (المصاب) كما في الشكل 534.



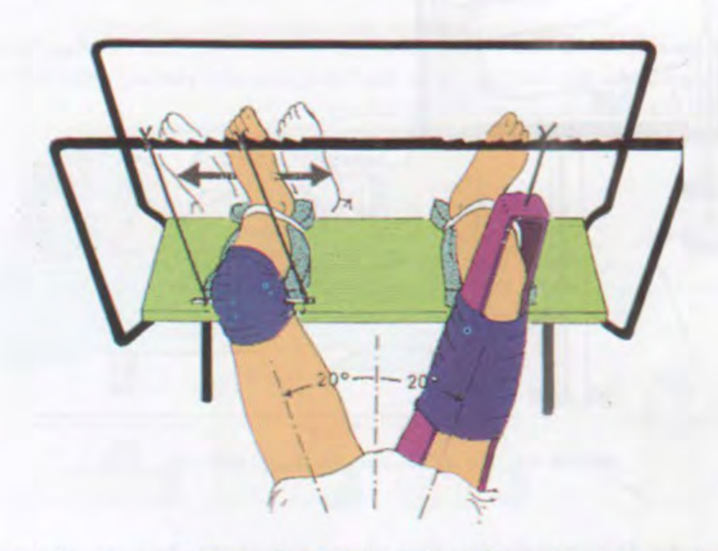
شكل رقم 532 رسم توضيحي للشد بطريقة Webar

كلا الساقين توضعان بشكل أفقي على جزء الطاولة المخصص لهما مع جبائر جبسية أو (بوط طيارة) لمنع الدوران. الحوض بواسطة الأوزان المطبقة يرفع قليلاً عن القاعدة، والفخذان يوضعان بالتبعيد في الورك 20º درجة.

يجب مراقبة الشد بشكل دوري كل 3-5 أيام بصور شعاعية تجرى على الطاولة، كذلك مراقبة التروية والحس، وتجنب القرحات الإضجاعية.



شكل رقم 533 الشد الهيكلي لكسر فخذ عند طفل بسيخ شتايمان عبر اللقمتين الفخذيتين، والزوايا في الورك والركبة 90°

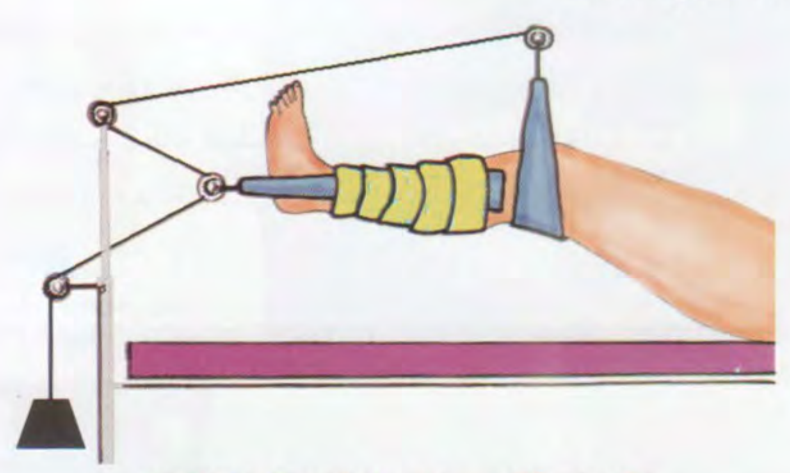


شكل رقم 534 يوضح من الطرف الأيمن الشد الجلدي على طاولة ويبر، ومن الطرف الأيسر الشد الهيكلي عبر اللقمتين وزوايا التبعيد بين الفخذين

فترة الشد: من 2-4 أسابيع ، في حال عدم ثبات الكسر وتشكل دشبذ ضعيف نضع للطفل بعدها ، إما بنطالاً جبسياً أو جبيرة للورك والفخذ لمدة أسبوعين.

5 - الشد الهيكلي بطريقة راسل Russel Traction

يستخدم هذا النوع من الشد في كسور الفخذ عند الأطفال فوق الثانية عشرة، ونحتاج لمواد الشد المباشر وغير المباشر، فعند الأطفال الأصغر من 12 سنة، نضع الشد غير المباشر بواسطة شريط لاصق عريض بشكل حرف U، وعند الأطفال الأكبر سنا والقابلة للتبدل من 14-17 سنة، نضع الشد المباشر بواسطة سفود شتايمن محلزن من الوسط فوق اللقمتين بشروط التعقيم النظامية في غرفة العمليات كما ذكرنا سابقا. ثم نضع الطرف على جبيرة براون بعطف 45° درجة في الورك و30° في الركبة وتكون محمولة بواسطة الشد والوزن نفسه كما هو مبين بالشكل رقم 528.



شكل رقم 535 رسم توضيحي للشد بطريقة Russel

يجب مراقبة التروية ونقاط الضغط التي يحدثها جهاز الشد، كما تجرى صور مراقبة شعاعية كل 3-5 أيام للتأكد من وضع الكسر، واحتمال حدوث تراكب أو دوران في المحور.

حركة الأصابع والقدم تبدأ من اليوم الأول.

فترة التثبيت : 3-4 أسابيع، ثم يليها حسب الحاجة بنطال جبسي.

6 - الجبيرة الفخذية الحرقفية Coxofemoral splint

تستعمل عند نقل المريض وللتثبيت المؤقت لإصابات الحوض والفخذ الموضوعة سابقاً على جهاز للشد الهيكلي، أو الجلدي عند الأطفال، وكذلك تستخدم في كسور الثلث السفلي للفخذ وانقلاع المشاش السفلي للفخذ دون تبدل. ونحتاج لـ 3-4 أربطة جبسية عرضها 10-15 سم حسب حجم الطفل، وبطانة قطنية وأربطة قماشية، طول الجبيرة يكون من العرف الحرقفي العلوي Crista iliaca anterior superior حتى رؤوس الأصابع، تصنع الجبيرة على طاولة الجبس، عريضة من الأعلى تضيق بالتدريج نحو الأسفل، تبلل بالماء وتوضع البطانة القطنية ثم توضع على الناحية الخلفية للطرف، وتثبت بأربطة الشاش بوضعية التبعيد الخفيف في الورك والعطف الخفيف في الركبة مع وضعية القدم بزاوية 90° مع الساق.



صورة رقم 536 الجبيرة الفخذية -الحرقفية

نراقب طبعاً التروية واضطرابات الحس مع مراعاة عدم الضغط على النقاط الحساسة.



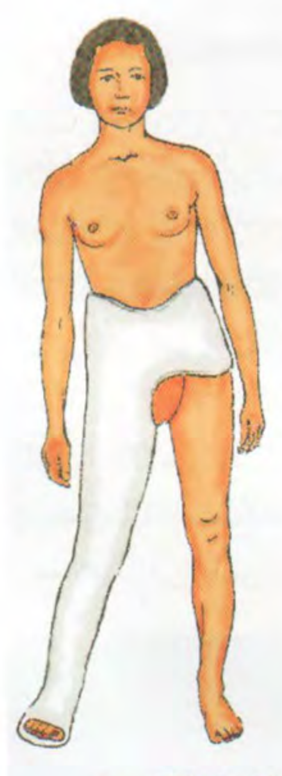
صورة رقم 537 جبيرة فخذية-حرقفية لكسر أعلى الفخذ

فترة التثبيت : من 7-14 يوماً فقط في متابعة العلاج بالشَد الهيكلي.

و 4أسابيع في إصابات الطبق المشاشي Epiphysiolysis.

7 - البنطال الجبسي The Hip Spica

يستخدم في تثبيت كسور الفخذ الثابتة، والكسور المعالجة بالشد الهيكلي بعد انتهاء فترة الشّد، كمتابعة للعلاج بعد تشكل الدشبذ البدئي واستقرار وضع الكسر ونادراً ما يستخدم لإصابات الحوض. نحتاج لوضع هذا الجبس لجهاز يسمى (حصان الجبس) يوضع الطفل على الحصان، كما مبين في الصورة 539، يمسك المساعد بقدمي الطفل



شكل رقم 538 رسم توضيحي للبنطال الجبسي



صورة رقم 539 طريقة وضع البنطال الجبسي على (الحصان)

ويشد بلطف نحو الأسفل مع التبعيد الخفيف، حيث تلتصق الشعبتان العانيتان في حامل الحوض وظهر ورأس الطفل على الحامل العلوي، نضع البطانة القطنية من الحجاب الحاجز حتى رؤوس الأصابع على الطرف المصاب، إذا كان البنطال أحادي الطرف. وعلى الطرف الآخر حتى الركبة، إذا أردنا تثبيت الفخذ المعاكس، وحتى نهاية الأصابع للطرف الآخر إذا أردنا تثبيت الطرف الآخر ويكون البنطال ثنائي الجانب، فالطرف المصاب يوضع بوضعية التبعيد الخفيف في الورك والعطف الخفيف

صورة رقم 540 شكل البنطال الجبسي

في الركبة مع وضعية القدم بزاوية 90° مع الساق. يوضع الجبس بشكل أسطواني وتوضع جبائر في منطقة المغبن وتحت الركبة. وأحياناً نضع قطعة خشب بين الطرفين كداعم للجبس، فوق البطن نضع كتلة قطنية أو بالوناً هوائياً بحجم 200 سم³. مباشرة على جلد البطن قبل وضع الجبس لنترك مجالاً للتنفس والطعام، حول الشرج والفرج يُقصُّ الجبس لتسهيل العناية بالنظافة، ومنع دخول البول تحت الجبس.

في بعض المراكز يُشمَّعُ الجبس بشمع البرافين كطبقة مانعة لامتصاص الجبس للسوائل.



صورة رقم 541 بنطال ونصف بنطال لتثبيت كسر جسم فخذ لطفل



صورة رقم XR 542 لكسر حلزوني في جسم فخذ عند طفل في الثانية من العمرعولج بالجبس



صورة رقم 543 طريقة تثبيت كسر الفخذ عند الأطفال بعطف الفخذ في الورك وعطف الركبة، اعتماداً على الشّد بين العظم الحرقفي والركبة المعطوفة 90°

فترة التثبيت : عند وضعه مباشرة بعد الإصابة حتى 6 أسابيع. بعد الشد الهيكلي 4 أسابيع.

8 - جبيرة الساق والفخذ Back slab of thigh& leg

تستعمل لتخفيف الورم وتحديد الحركة في إصابات الغضروف الهلالي والأربطة في مفصل الركبة، وعند كسور الداغصة غير المتبدلة، كسور الحدبة الظنبوبية دون تبدل، وفي حالات الانصباب المفصلي الدموية والالتهابية، وبعد العمليات الجراحية على الركبة عند الأطفال. وتختلف عن الجبيرة الفخذية لفوق الركبة The Removable Above-Knee Plaster Splint بزاوية العطف، وطول الجبيرة من الأعلى والأسفل. تصنع الجبيرة من أربطة جبسية، بطانة قطنية ورباط شاش بحسب قياس وحجم الطفل من الثلث العلوي للفخذ حتى الكعبين وتكون عريضة من الأعلى وضيقة من الأسفل، تلف ثلثي الطرف بشكل حرف U، عطف الركبة عند إصابات الأربطة الجانبية يكون 15° درجة، وفي حال الكسور الانقلاعية للحدبة الظنبوبية يكون العطف 30° درجة.



صورة رقم 544 أبعاد وموقع وطريقة وضع الجبيرة



صورة رقم 545 تثبيت الجبيرة على الطرف بزاوية 30° في الركبة

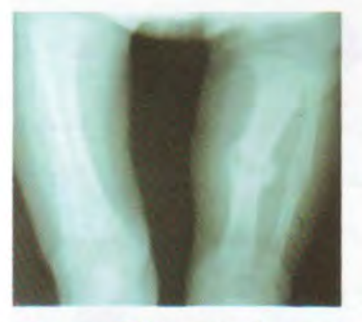
فترة التثبيت : من 5-15 يوماً.

9 - جبيرة الساق Leg Splint

تُستخدم هذه الجبيرة في حالات كسور الساق في الثلث المتوسط والسفلي، وخاصة عند الرضّع وحديثي الولادة، حيث إن الجراحة والتثبيت الداخلي والخارجي مضاد استطباب.

فبعد الرد التقريبي توضع الجبيرة على الناحية الخلفية من رؤوس الأصابع حتى أعلى مفصل الركبة، وتُثبَت بالأربطة. يجب الانتباه والحذر أثناء تثبيت الجبيرة من الضغط على المناطق الحساسة، وخاصةً على رأس الشظية ومنطقة وتر أشيل. زاوية الركبة 30° والكاحل 90°

فترة التثبيت: من 15-20 يوماً.



صورة رقم 546 XR لكسر ساق عند طفل حديث الولادة



صورة رقم 547 قصَ الجبيرة بطول ساق الطفل



صورة رقم 549 وضع الجبيرة برفق، والإنتباه لعدم إحداث أي ضغط على النقاط الحساسة





صورة رقم 548 بلّ الجبيرة وعصرها مع المحافظة على شكلها



صورة رقم 550 توضح تثبيت القدم بزاوية 90° بالرباط

10 - جبس الساق والفخذ الأسطواني

The Full Plaster Cylinder of lower limb

يستخدم في تثبيت إصابات الأربطة Ligaments ، الانقلاع الخفيف للنتوء ما بين اللقمتين Intercondylar Eminence ، إصابات الغضاريف الهلالية وكسور الرضفة غير المتبدلة، كذلك يستخدم في العلاج المحافظ لإصابات الركبة، وفي تثبيت الركبة بعد العمليات الجراحية، والاستجدال في المفصل وماحوله، وفي حالات انقطاع وخياطة وتر العضلة مربعة الرؤوس M.Quadriceps ، الكسور الثابتة وغير المتبدلة في اللقمتين والطبق الظنبوبي، والتي لا تحتاج لعمل جراحي وغير المترافقة بوذمة شديدة.



صورة رقم 551 تبين شكل وأبعاد وزاوية الجبس الأسطواني للساق والفخذ

ويستخدم أيضا بعد انحسار الوذمة في الحالات المثبتة بجبيرة (ساق - فخذ) ذكرت سابقا في الصفحة 259. نحتاج لصنع هذا الجبس إلى 4 أربطة جبسية عرضها 15 سم، بطانة قطنية (جراب بشكير) والتي توضع على ساق وفخذ المريض من الشعبة العانية حتى الكعبين، ويلف الجبس بشكل أسطواني من الأعلى للأسفل وبالعكس، مع ثني الركبة بزاوية من 15°-30° درجة ومراعاة عدم ترك فراغات، وتشكيله حول الركبة والرضفة لكي لا ينزلق من طرف المريض.

فترة التثبيت : من 3-6 أسابيع.

11 - الجبيرة لما فوق الركبة

The Removable Above-Knee Plaster Splint

تستخدم لتثبيت الطرف عند إصابات النسج الرخوة في الساق، والكسور غير المتبدلة (الثابتة)، وأمراض الركبة المترافقة بورم شديد، كذلك بعد العمليات الجراحية على الركبة والساق.



صورة رقم 552 شكل قالب الجبيرة لما فوق الركبة وتظهر الدعامة الإضافية على زاوية الكاحل



صورة رقم 553 طريقة وضع الجبيرة بوضعية الكب لسهولة التحكم بالشكل والزوايا



صورة رقم 554 الشكل النهائي للجبيرة

لصنع هذه الجبيرة نحتاج لـ 3-4 أربطة شاش عرضها 10-15 سم. حسب حجم الطفل وسنه، وثلاثة أربطة شاش مع بطانة قطنية، طول الجبيرة يكون من الثنية الإليوية حتى نهاية الأصابع، وتكون ضيقة من الأسفل وعريضة من الأعلى بحيث تلف على ثلثي محيط الطرف، والقدم بزاوية 90 درجة مع الساق والركبة بعطف 10°-20° درجة. في السرير يُرفع الطرف الموضوع بالجبس على وسادة لتجنب الاحتقان والورم.

فترة التثبيت : من 1-2 أسبوعين.

12 - الجبس الأسطواني لفوق الركبة

Above Knee cylinder walking cast

يستخدم في كسور الفخذ فوق اللقمتين، انقلاع المشاش فوق اللقمتين للفخذ، كسور الساق غير المتبدلة، والمتبدلة، المردودة والمعالجة بالشَد لفترة 2 -3 أسابيع، إصابات أربطة الركبة المعالجة جراحياً أو العلاج المحافظ.

صورة رقم 555 جبس اسطواني فوق الركبة



صورة رقم 556 زاوية عطف الركبة 10 -15
والقدم 90º

نحتاج لصنع هذا الجبس إلى 4 أربطة جبسية عرضها 10-15 سم. وجراب قطني (بشكير)، في حال رد الكسور عند الأطفال تكون تحت التخدير العام. تُغلف الطرف من الأصابع حتى الثنية الإليوية بجراب قطني، ثم نضع الجبس بشكل دوراني حلزوني من الأسفل حتى الركبة، في حالات كسور الساق، ثم نضع الجبس فوق الركبة- الساق- عنق القدم- فالقدم، ثم الفخذ.

يجب الانتباه إلى النقاط الحساسة عند الأطفال، منطقة وتر أشيل ورأس الكعبرة بوضع دعامة من القطن.

وضعية الركبة تكون بالعطف الخفيف 10º-15º وعنق القدم بزاوية 90º وتجنب الدوران Rotation في محور الفخذ، وإذا وضع الجبس مباشرة بعد الحادث (على كسر حديث) يجب فتح الجبس طولياً بشكل كامل. ثم نغلقه بعد انحسار الورم أي بعد 3-4 أيام. كما يجب إجراء صورة مراقبة شعاعية مباشرة وبعد يومين، ومراقبة التروية والحس والحركة في الطرف.

يجب تنبيه الأهل إلى رفع الطرف على وسادة، لتجنب الاحتقان والورم وعدم الاستناد على الطرف، مع المحافظة على حركة الأصابع.

فترة التثبيت: 3-6 أسابيع.

13 - الجبس الوظيفي لفوق الركبة (جبس المشي)

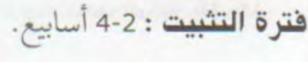
The Bohler-Dehne Primary Full-Leg Walking Cast



صورة رقم 557

يستخدم في نهاية علاج كسور منتصف وأعلى الساق، بقصد تحريك المريض بعد التأكد من اندمال الكسر البدئي وبداية تشكل الدشبذ الصلب، أي بعد 4-6 أسابيع من التثبيت، أما في حالات كسور أعلى الساق الثابتة فيوضع مباشرة بعد أسبوعين من التثبيت بالجبس الوظيفي، و يمكن قصّه حول الركبة وتحويله لجبس سارمينتو Sarmiento ، تركيب هذا الجبس كالسابق تماماً، إضافة إلى كعب مطاطي أو خشبي، يدفن في أخمص القدم قليلاً للأمام أو الخلف أو للداخل أو للخارج لتعديل محور الطرف. جفاف الجبس يتطلب 48 ساعة. ولذلك يجب تنبيه المريض إلى عدم الاستناد حتى انقضاء فترة الجفاف التام، أما الجبس البلاستيكي، فيحتاج فقط لـ 3 ساعات.

فترة التثبيت : 2-4 أسابيع.





صورة رقم 558 جبس وظيفي مع كعب فلين تحت العقب

صورة رقم 559 المريض يستطيع المشي بحرية

14 - جبس سارمينتو عند الأطفال

The Sarmiento Plaster Boot (PTBC)

يستخدم في العلاج المحافظ لكسور الساق الثابتة عند الأطفال أكبر من 6 سنوات وبعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع من التثبيت بالجبيرة أو بالجبس فوق الركبة، وبعد الشد الهيكلي بالجبس الأسطواني لكسور الساق.



صورة رقم 560 رسم توضيحي لجبس Sarmiento عند الأطفال ووظيفة عضلات الربلة M.Gastrocnemius. في تثبيت الكسر ضمن الجبس



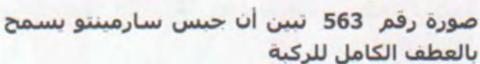
يفضل هنا استخدام الجبس البلاستيكي، ووضع جراب قطني على الطرف، ثم وضع رباطين من الجبس بشكل حلزوني من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس دون ترك فراغات، ونقاط ارتكاز على بطني عضلتي الربلة وحول الرضفة ووتر أشيل، الجبس والركبة تكونان بوضعية العطف 90 درجة، والقدم بزاوية 90° درجة.

صورة رقم 561 كعب الفلين يوضع تحت الكعبين



صورة رقم 562 جبس سارمينتو





صورة رقم 563 تبين أن جبس سارمينتو يسمح بالعطف الكامل للركبة

يوضع تحت العقب كعب مطاطي أو خشبي للاستناد، يجب الانتباه من الضغط على رأس الشظية لتجنب حدوث أذية في العصب الشظوي، ومن أسباب نجاح العلاج بطريقة سارمينتو، أن هذا الجبس يعطي المريض إحساساً بالراحة النفسية، لأنه يمشي ويحرك الركبة بشكل كامل ويستطيع الجلوس.

هذا الجبس يجب أن يوضع حصراً من قبل طبيب الجراحة العظمية، لتجنب أية اختلاطات ذكرت سابقاً، ومن حدوث دوران أو تزوٍ في الطرف.

فترة التثبيت: من 3-5 أسابيع.

15 - الشد الهيكلي عبر العقب

Skeletal Traction with a Calcaneal Steinmann Pin



صورة رقم 564 سفود شتايمان عبر العقب

يطبق عند الأطفال في كسور الساق غير الثابتة والمفتتة والمفتوحة والقابلة للتراكب والقِصر.

هذه الطريقة ذُكرت سابقاً عند البالغين، وهي في المبدأ لا تختلف كثيراً، فعند الأطفال يُستخدم سيخ شتايمن قطر 3-4 مم. حسب سن الطفل، وتُجرى العملية في غرفة العمليات تحت شروط التعقيم الكاملة والتخدير العام، يتم تحديد مكان الدخول على الناحية الأنسية لعظم العقب 1,5 سم. تحت الكعب الأنسي و 1 سم. للخلف مكان تقاطع النقطتين نفتح بالمشرط فتحة بمقدار 5 مم. وبالسيخ نتلمس قشر عظم العقب وبعد اختراق القشر الثاني نفتح الجلد بالمشرط بـ 5 مم. أيضاً، وتُضمَد الجروح.

يجب الانتباه عند الأطفال أثناء وضع السفود من إصابة المشاشات لعظمي القعب والعقب، لهذا يجب وضع السفود تحت التنظير الشعاعي القوسي.



صورة رقم 565 موقع سفود شتايمن عبر العقب والرسم في الزاوية يوضح نقطة دخول السفود في عظم العقب

ثم نضع الطرف على جبيرة براون، ونضع الأوزان المناسبة من 2-3 كغ ونراقب التروية والحس ونجري كل يومين صورة مراقبة شعاعية.

فترة التثبيت: من 2-3 أسابيع، فإذا حصل رد جيد خلال هذه الفترة أو قبل ذلك بفترة قليلة، يرفع الشد ويُوضع جهاز جبسي لمتابعة العلاج.

16 - جبيرة تحت الركبة للكاحل

The Removable Below-Knee Plaster Splint

تستخدم في حالات جروح وتهتكات الساق والقدم، كذلك في الوقاية من قفد القدم Equinus، تصنع الجبيرة حسب القياس من تحت الركبة حتى رؤوس الأصابع، توضع من الناحية الظهرية وتثبت على الناحية الخلفية للساق بحيث يبقى مفصل الركبة حراً والقدم بزاوية 90º درجة، كما يجب وضع جبيرتين إضافيتين لدعم منطقة الكاحل الضعيفة المعرضة للكسر كما هو مبيّن في الصورة رقم 566.



صورة رقم 566 شكل الجبيرة تحت الركبة وتظهر القطعة الداعمة للكاحل للمحافظة على زاوية الكاحل اليسار أسفل: رسم توضيحي للجبيرة



صورة رقم 567 شكل الجبيرة النهائي

هذه الجبيرة يمكن رفعها عند إجراء الضماد، وعمل تمارين ثم إعادتها.

فترة التثبيت : من 7-14 يوماً أو حتى شفاء الجروح.

17 - جبس بشكل ركاب (زنكية) الفرس The Stirrup Cast

يستخدم للتثبيت الموقت لمفصل القدم، والقدم لحين انحسار الوذمة للإصابات التي ستعالج بالطرق المحافظة وكذلك بعد العمليات الجراحية.



صورة رقم 568 شكل جبس الركاب وأبعاده قبل البل



صورة رقم 569 قص الجبيرة من الوسط



صورة رقم 570 بل الجبيرة ولف النهايتين المقصوصتين حول القدم



صورة رقم 571 توضح كيفية تثبيت الجبيرة بالأربطة

نصنع الجبيرة حسب الأصول من رباط جبسي واحد، يقص طوليا من منتصف الثلث السفلي ونضع البطانة القطنية ثم نضعها على الناحية الأمامية للساق، والقسمان المقصوصان نلفهما بشكل مشدود وبعكس بعضهما حول راحة القدم.

هذه الطريقة ذكرت أيضا في الصفحة 184 عند الكبار.

فترة التثبيت: 5-7 أيام ثم يوضع جبس آخر أسطواني لتحت الركبة.

18 - البوط الجبسي تحت الركبة للمشي

he Below-Knee Walking Cast



صورة رقم 572 بوط جبسي للمشي

الاستطباب: التثبيت المبدئي لخلع المشاش المردود في عنق القدم في كسور الطبق المشاشي وبعد العمليات الجراحية على الثلث السفلي للظنبوب والكعبين وأربطة عنق القدم.

ثم نتابع بعد 2-3 أسابيع الجبس الوظيفي للمشي.

لصنع هذا الجبس نحتاج لرباطين أو ثلاثة من الجبس، وبطانة قطنية. يوضع الجبس بشكل حلزوني من الأعلى من رأس الشظية للأسفل حتى رؤوس الأصابع وبالعكس من الناحية العلوية من ظهر القدم، نكشف رؤوس الأصابع حتى حدود المفاصل السلامية المشطية، زاوية القدم 90° درجة، يُشكَّل الجبس حول الكعبين، مع الانتباه لعدم حدوث أي ضغط شديد على النهايات، تراقب التروية والحس وحركة الأصابع.



صورة رقم 573 بوط جبسي تحت الركبة يساعد الطفل على المشي وثني الركبة بحرية

يسمح له بالسير بمساعدة العكاز، بالاستناد الجزئي على الطرف المصاب.

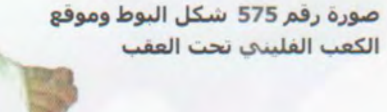
فترة التثبيت : من 2-3 أسابيع.

19 - البوط الوظيفي للمشي Walking Boot

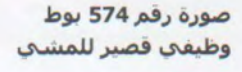
يستخدم لمتابعة علاج وتثبيت إصابات تمزقات الأربطة في القدم، وانقلاع الطبق المشاشي، وكسور الكعبين، وبعد خياطة الأربطة، وبعد وثي القدم الشديد.

طريقة صنع الجبس تماماً كالسابق، إضافةً إلى كعب مطاطي أو خشبي للاستناد.

فترة التثبيت : من 2-3 أسابيع.



صورة رقم 575 شكل البوط وموقع الكعب الفليني تحت العقب



صورة رقم 574 بوط وظيفي قصير للمشي



صورة رقم 576 الطفل يستطيع الحركة بالبوط القصير بسهولة

20 - البوط الوظيفي للمشي مع حامل للأصابع

يصنع تماماً كالسابق، بالإضافة لوضع مسند للأصابع من الفلين المقوّى تحت العقب، حتى رؤوس الأمشاط، انسيابي مع راحة القدم كما هو مبين في الصورة رقم 577. ثم نلف الجبس فوق البطانة القطنية ليثَبِّت الكاحل مع عظام القدم والأمشاط، بحيث تبقى الأصابع مستندة من الأسفل، وحرّة من الأعلى كما هو موضَح في الصورة رقم 578. ويستخدم لكسور عظام وأمشاط القدم والسلاميات الإصبعية غير المتبدلة.



صورة رقم 577 توضّح موقع حامل الأصابع الفليني من تحت العقب ويمتد إلى رؤوس الأمشاط، لإزالة الضغط عن السلاميات

المواد اللازمة: لفافتان من الجبس الكلسي عرض 10 سم. وقطعة من الفلين المقوّى 3x4x8 سم. لصنع مسند للأصابع.

فترة التثبيت : من 2-4 أسابيع.



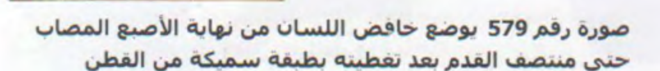
صورة رقم 578 شكل البوط الجبسي مع حامل الأصابع

21 - تثبيت أصابع القدم بالشريط اللاصق

Adhesive Plaster Fixation

تُستخدم في حالات كسور وخلوع سلاميات أصابع القدم دون تبدل، وتمزقات المحافظ المفصلية، والأربطة الجانبية، ويمكن تطبيقها بشكلين:

1. بوضع قطعة قطن أو شاش بين الإصبع المصاب والمجاور وتثبيتهما بالشريط اللاصق بشكل عرضي معاً.



صورة رقم 579 يوضع خافض اللسان من نهاية الأصبع المصاب حتى منتصف القدم بعد تغطيته بطبقة سميكة من القطن

2. تثبيت الإصبع المصاب دون المجاور بخافض اللسان من الأسفل وشريطين لاصقين تثبَت بشكل متصالب x على الناحية الظهرية للأصبع.

في كلتا الحالتين يجب الحذر من الشَد الزائد، لتجنّب الاضطرابات الوعائية في الأصابع.

فترة التثبيت : من 1-2 أسبوعين.



صورة رقم 580 تثبيت الأصبع المصاب مع الأصبع المجاور بالشريط اللاصق من نقطتين

تثبيت العمود الفقري عند الأطفال

Immobilization of the Injured Spine

يُثبَت العمود الفقري عند الأطفال في حالات الإصابات والرضوض التي تحتاج للراحة وتخفيف الضغط على الفقرات، أو تعديل أو تقويم تشوه ما في العمود.

من أهم الآفات المكتسبة في العمود الفقري عند الأطفال، تشوهات مرض السل T.B.C ، الكساح Rickets ، التهاب الفقرات الجرثومي (المالطية، التيفية...) والتشوهات بعد شلل الأطفال، وهناك أيضاً التشوهات الخلقية كالجنف، والحدب، والتي سنتطرّق لها بالتفصيل لاحقاً.

صورة رقم 581 طفل مصاب بحدب ظهري معالج بالدرع الجبسي

الإصابات الرضية بعكس البالغين، هي نادرة الحدوث عند الأطفال بسبب المرونة الشديدة الموجودة في السن المبكر، ولكن يمكن أيضاً أن تحدث في السقوط من أماكن مرتفعة وشاهقة، وأثناء القفز على الرأس في ماء ضحل، وكذلك في حوادث السير الشديدة، وطريقة علاج هذه الإصابات وآفات العمود الفقري عند الأطفال تشبهها إلى حد بعيد، أوهي نفسها كما في البالغين.



صورة رقم 582 وضعية الطفل أثناء وضع الجبس

عند الأطفال الشفاء يتم بسرعة وفترته الزمنية أقصر، وهذا يتطلب فترة تثبيت أقصر.

وكما عند البالغين الإصابات المترافقة مع أعراض عصبية تتطلب تداخلاً جراحياً وتثبيتاً جيداً.



صورة رقم 583 يمكن وضع الدرع الجبسي للطفل بحمله بين مساعدين بوضعية الكب

طريقة التثبيت وأنواع الأجهزة الجبسية عند الأطفال هي نفسها عند البالغين، إضافة إلى أشكال تختلف، وتستخدم عند الأطفال سنعرضها بالنص والصور لاحقاً لكل قسم من العمود الفقري والآفات التي تصيبه.

صورة رقم 584 الطفل واقفاً بعد وضع الجبس وتعديل الحدب



صورة رقم 585 XR لطفل مصاب بجنف وحدب ظهري

صورة رقم 586 الطفل بعد العلاج بالقميص الجبسي (الطفل ذاته في الصورة رقم 538

1 - الشد غير المباشر للعمود الرقبي

Indirect traction of cervical spine

يستخدم في حالات تحت الخلع Subluxation والخلوع Luxation للمفاصل الصغيرة، الإرخاء والرد نحصل عليه بالشد (القفوي، الذقني غير المباشر) Occipital-Mental-Indirect-Traction

نحتاج لتطبيق هذا الشَد، لمشنقة Glison وطاولة (سرير) خاصة للشد، في حال عدم توفر مشنقة Glison تصنع من أربطة قماشية، كما هو موضح بالشكل رقم 587 وبحبل بلاستيكي.

عبر بكرات الجهاز، نضع الوزن المناسب وهو 1/10 من وزن الطفل، ولسهولة إطعام الطفل وتمكينه من اللعب أو القراءة أو مشاهدة التلفاز، يمكن رفع جزء الطاولة تحت الرأس. هذه الطريقة في العلاج، تحتاج لعناية طبية جيدة ضمن المشفى وإلى طاقم تمريضي مدرَّب، ولا يمكن تطبيقها في المنزل من قبل الأهل.

فترة الشد والتثبيت : من 7 - 14 يوماً، في حال أن الآلام لم تَزُل نتابع العلاج بطوق رقبي Schanz لمدة 7–10 أيام.

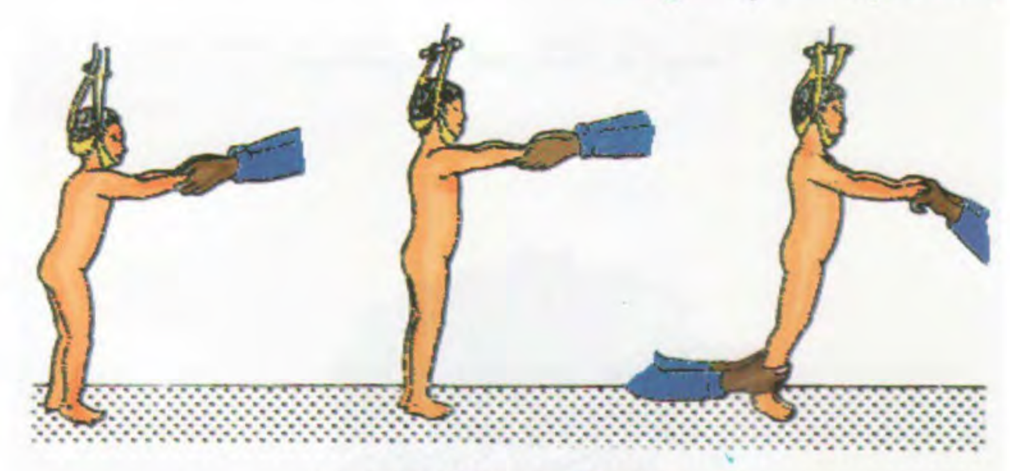


شكل رقم 587 الشَد الرقبي غير المباشر عن الأطفال

2 - جبس مينر Miner الدرع الجبسي للرأس والصدر

يستخدم في حالات الكسور والخلوع غير الثابتة، بدون أعراض عصبية في العمود الرقبي والظهري، والمعالجة تكون لمدة أسبوعين أو ثلاثة في الشَد الهيكلي وهذا بهدف متابعة العلاج.

يصنع هذا القميص من الجبس العادي أو البلاستيكي، بحيث توضع المشنقة حول الذقن والعظم القفوي للجمجمة، ويُحْمَلُ الطفل منها بعد مسك يديه فيصبح شكله (كالطير الذي يستعد للطيران)، كما في الشكل 588.



صورة رقم 588 وضعية الطفل قبل الجبس

في حال كسور الفقرات الرقبية، الدرع يوضع على الجبهة والذقن والرقبة والصدر، الشكل 589.

أما في كسور الفقرات الظهرية، فيوضع بشكل قميص على الأكتاف والصدر والبطن وعلى العرفين الحرقفيين، أما في الجزء القطني فيوضع قبل سابقه دون الأكتاف كما في الصورة رقم 577.

فترة التثبيت : من 4-6 أسابيع.



شكل رقم 589 جبس مينير عند الأطفال - درع للرأس والصدر

القسم الرابع

أجهزة التقويم الجبسية





شكل رقم 590 رمز الجراحة العظمية

سوف أذكر في هذا القسم من الكتاب أهم الأجهزة الجبسية الخاصة، والتي لها وظيفة تقويم الاعوجاج في التشوهات الخلقية (الولادية)، وتسمى أيضاً بالجبس التقويميCorrective Plaster وتستخدم لتعديل تشوهات الوضعية في آفات العمود الفقري، مثل الجنف Scoliosis والحدب Kyphosis، وعلاج الخلع، وتحت الخلع الولادي للورك عند الأطفال DDH ولتعديل تشوهات القدم القفداء الروحاء Equinovarus، والركبة الفحجاء Genu Vara، والروحاء GenuValga عند الأطفال .

الأجهزة الجبسية المستخدمة في تعديل تشوهات العمود الفقري؛ وهي من أكثر الأجهزة تعقيداً، وكلها تعمل على مبدأ تعديل اعوجاج جزع الشجرة الفتي بربطه إلى عصا مستقيمة، وهذا ما يفسره شعار الجراحة العظمية؛ الذي اتخذ كرمز لهذا الفرع من العلوم الطبية، شكل 583 وسنتطرق في هذا البحث لبعض هذه الأجهزة وطريقة صنعها، أما آلية تأثيرها فتعتمد على :

1. التبعيد Distraction بين الجزء الصدري والحوضي من الجبس، واللذين يكونان موصولين بقطعة معدنية محلزنة تسمح بتبعيد وتقريب المسافة الفاصلة بينهما كما في طريقة RiserI و Abbot وStagnara.

2. تأثير الضغط الموضعي من الجبس على قمة الجنف، أو إمكانية عمل تمارين فاعلة من خلال الفتحات الموجودة من الأمام والخلف كما في EDF، و Riser II.

في السنوات الأخيرة، وبعد تطور الأجهزة والمعدات الجراحية، ومواد التثبيت الداخلي انتشرت جراحة العمود الفقري بشكل واسع، مثل جهاز هارنغتون Harington، وبعده CD، وتطور التقانات الجراحية، وغالباً ما تستخدم طرق التثبيت بالجبس بعد العمل الجراحي أيضاً من أجل نتائج أفضل.

استطبابات إستخدام القميص الجبسي هي :

1- الجنف المجهول السبب Idiopathic Scoliosisوزاويته أكبر من 30° وهذا النوع نسبته80٪، أما الجنف المعروف السبب من منشأ عصبي Neuropathic، أو عضلي Myopathic، أو الليفي

العصبي Neurofibromatosis ، أو المختلط Mixed type ، فتشكل 20% من الحالات ، ولبدء العلاج بشكل صحيح لتعديل زاوية الجنف يجب تحديد ومعرفة زاويا الجنف بشكل دقيق ، ودرجة المرونة التي يسمح بها العمود الفقري لتعديل الزاوية ، وهنا طريقتان لقياس زاوية الجنف بشكل دقيق : طريقة Cobb ، وطريقة Ferguson والأولى هي الأبسط لتحديد الزاوية :

a) نحدد النهاية العلوية لآخر فقرة من الأعلى في الانحناء ، ونضع نقطتين على الحافة العلوية اليمنى واليسرى ، ثم نصلهما بخط أفقي كما في الصورة رقم 591.

b) نحدد النهاية السفلية لأسفل فقرة في الانحناء أيضاً بنقطتين على الحافة السفلية اليمنى واليسرى ونصلهما بخط أفقي.

c) على الخطين شبه الأفقيين نقيم عمودين ، بحيث يتقاطعان بزاوية تكون هي زاوية الجنف الصحيحة ، وبقدر وضوح الصورة الشعاعية وتحديد الفقرة العلوية والسفلية بشكل صحيح وتحديد النقاط بشكل دقيق نحصل على زاوية جنف دقيقة.



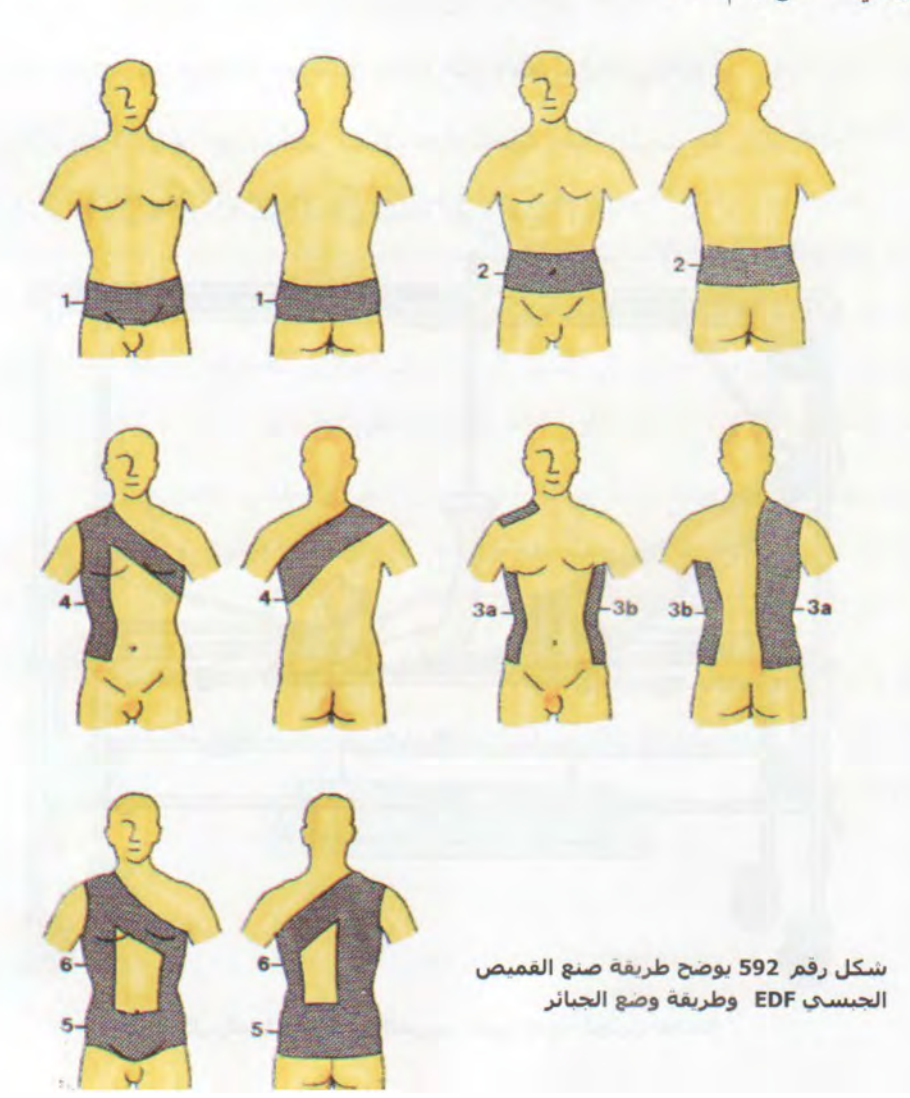
صورة رقم 591 XR لجنف ظهري أيمن وخطوط القياس بطريقة Cobb

في حال العمود الفقري المستقيم تكون زاوية الجنف 0°، كما في الشكل 591.

1 - القميص الجبسي EDF

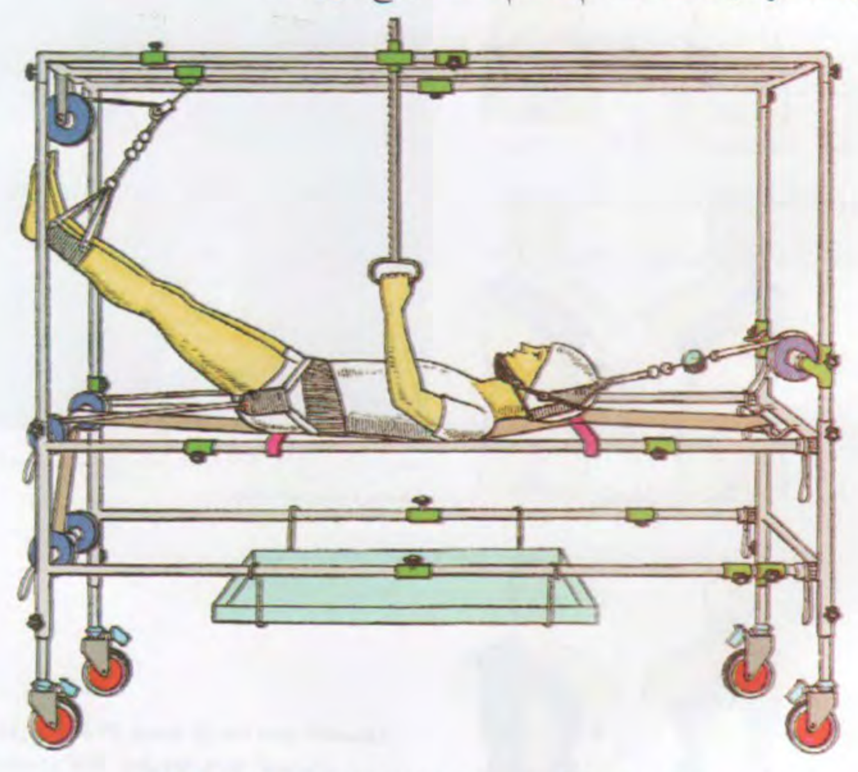
Elongation Derotation collateral Flexion

يستعمل في علاج الجنف المجهول السبب Idiopathic Scoliosis ذي الزاوية الأكبر من 30°.
طريقة صنع هذا الجبس تحتاج لكمية وافرة من الجبس العادي، وعلى عدة مراحل كما هو مبين في الشكل رقم 592 :



شكل رقم 592 يوضح طريقة صنع القميص الجبسي EDF وطريقة وضع الجبائر

1. رباط جبسي واحد عرض15 سم. يوضع حول الحوض شكل (1).
2. رباطان عرضهما 15 سم. يوضعان أعلى الرباط الأول حول البطن (2).
3. رباطان عرضهما 15سم، واحد يوضع من طرف قمة الجنف من العرف الحرقفي الخلفي والأمامي حتى الكتف من الخلف 3a.
4. رباط عرضه 15 سم. يوضع بشكل جبيرة من الإبط حتى العرف الحرقفي 3b.
5. رباط 20 سم. يصنع بشكل حرف Y يوضع على الظهر والكتف (4).
6. رباطان 10-20 سم. حول الخصر بشكل حزام لتغطية الجبائر الموضوعة سابقاً (5).
7. رباطان عرضهما 10-12 سم. لدعم منطقة الجزع طولياً (6).



شكل رقم 593 وضعية المريض على طاولة كوتريل Kotrel

تقنية وضع الجبس: يرتدي المريض قميصاً من القطن أو البشكير (نصف كم) ويوضع على طاولة خاصة لهذا النوع من الجبس تسمى طاولة كوترل Kotrel ، مجهَزة بشد رقبي وقطني ، وحامل للطرفين السفليين وأحزمة جانبية لتعديل الجنف ، والمريض يكون معلقاً في الهواء محمولاً على هذه الأحزمة ، كما هومبين في الشكل 593 ، جهاز الشد الرقبي (المشنقة) أيضاً من نوع Kotrel ، والشد الحوضي عند الأرداف من الأسفل وفوق وحول العرفين الحرقفيين من الأعلى.

نبدأ بالشد الرقبي والحوضي ، وبسرعة توضع الجبائر والأربطة الجبسية حول الصدر والبطن والحوض.

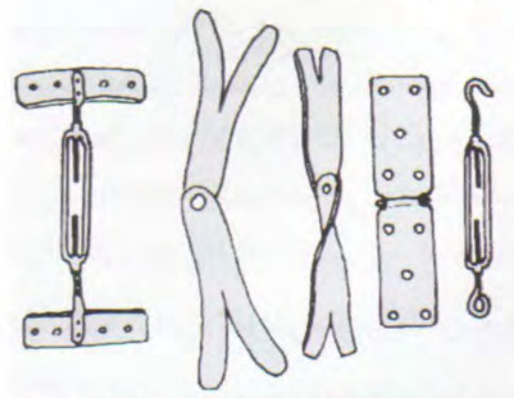
في المرحلة الثانية لوضع الجبس ، نضع حزاماً من القماش يأتي من الأعلى يمر من تحت الإبط فوق الحدبة الجنفية إلى الأنبوب الموازي للعمود الفقري للمريض ، بحيث يضغط على الحدبة ويعدل زاوية الجنف جزئياً ، ومن الأعلى من الجهة الأخرى ، يتدلى حزام قماشي يمر على القفص الصدري من الجانب إلى الظهر إلى الأنبوب الموازي للعمود في الجهة المعاكسة ليضغط على العمود الفقري ، أو على زاوية الجنف من الأسفل لتعديلها.

بعد جفاف الجبس نفتح فتحة بشكل معين فوق البطن والقفص الصدري ومن الخلف أيضاً الشكل نفسه لإجراء تمارين فاعلة علاجية مع تأثير ضغط الجبس ، وفي حال عدم جدوى العلاج بالجبس يبقى خيار العمل الجراحي هو الأخير.

فترة التثبيت : يبدل الجبس كل شهر ، أو ثلاثة أشهر لمدة عام أو أكثر (حتى نهاية النمو) أي عندما ينغلق (يتعظّم) آخر مشاش في الجسم ، وهو مشاش العظم الحرقفي ويسمى علامة Riser.

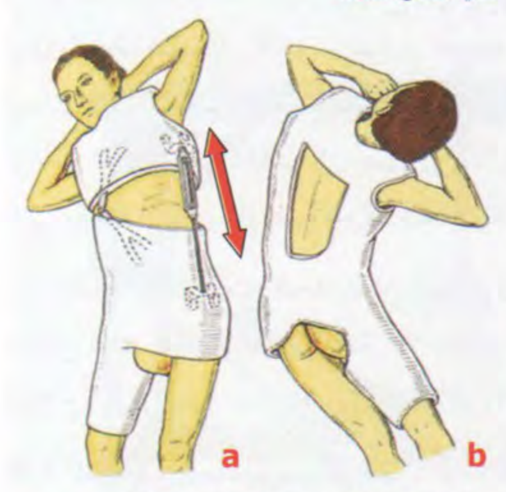
2 - طريقة رايسر RISER I في الجبس

يستخدم هذا الجبس في علاج الجنف بكل أشكاله، ونحتاج لصنعه لكمية كبيرة من الجبس 25 رباطاً عرضها 15سم. قميص قطني ومفصلتين وبريسا للتبعيد وأخرى للشَد، الشكل 594.



شكل رقم 594 أنواع مفصلات وبريسات تستخدم في جبس Riser

طريقة صنع الجهاز: يرتدي المريض قميصاً من القطن (بشكير) ذا أكمام قصيرة، وبنطالاً قصيراً أيضاً من البشكير القطني، ثم تُغطى المناطق التي ستتعرض للضغط بقطع سميكة من القطن لحمايتها، وبمكان وضع المفصلات وبريسات الشَد، نضع طبقات سميكة من اللباد القطني تُنزع في النهاية تاركةً مجالاً حراً لانحناء القفص الصدري.



شكل رقم 595 رسم توضيحي لطريقة ريسر في تعديل تشوهات العمود الفقري

اللباد القطني على الحوض والقفص الصدري يُفصَّلُ كما في الشكل 593، بهذه البطانة الواقية يُحمل المريض على طاولة Riser للجبس، ويوضع بوضعية الاستلقاء Supination على ظهره، ثم يُحمل على أحزمة الطاولة كما في الشكل 593 ثم نبدأ بالشَد الرقبي والقطني ويوضع الجبس بسرعة وبشكل أسطواني على الصدر والبطن والحوض مع الفخذ من طرف الحدبة الجنفية، أما الجهة المعاكسة فيغطي الجبس فقط المنطقة الحرقفية.

من الناحية التي توجد عليها الحدبة الجنفية، نضع عدة جبائر بين الطبقات الجبسية لتقوية مناطق الضعف. البريسات توضع بشكل مختلف بالنسبة لجهة تقعّر وتحدب الجنف، المبعّدة توضع على جهة التقعّر، والضاغطة على جهة التحدّب، وتوضعان على الخط الواصل بين



شكل رقم 596 رسم توضيحي لجبس Riser I

الإبط ومنتصف العرفين الحرقفيين، كما في الأشكال 595-596 و597. هذا الدرع الجبسي مع نصف بنطال وبسبب كميات الجبس المستخدمة، وما يعطيه من وزن ثقيل يحتاج لمدة 5-6 أيام ليجف بشكل جيد لكي يستطيع المريض أن يتحرك، بعد أن نقص منطقة الوسط على مستوى البريسات من جهة الحدبة للأمام وللخلف.

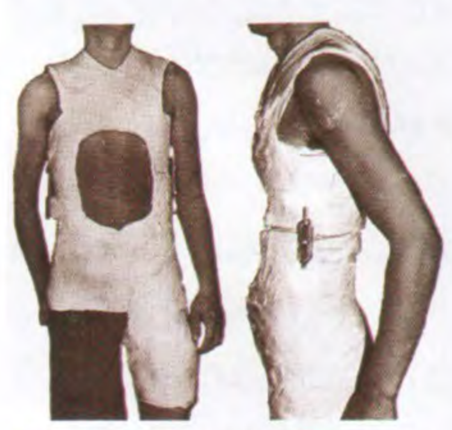
من الخلف نفتح فتحة مستطيلة لنسمح بحركات العطف الجانبي لليمين واليسار، شكل 595.

طريقة استخدام الجهاز للتعديل: بعد جفاف الجهاز بشكل جيد، وحماية مناطق البريسات المعدنية وحافات الفتحات والنهايات، نبدأ كل صباح بفتح البريسا المعاكسة دورة واحدة (1 مم)، وفي حال ظهور ألم بعد عدة أيام، نوقف الدوران أو نتابع بنصف دورة يومياً لحين زوال الألم، ثم نتابع من جديد التعديل. كذلك نراقب درجة الجنف بالصور الشعاعية كل أسبوع. وعندما نصل إلى الدرجة المقبولة، تغلق الفتحات بين القسم الصدري والحوضي بالجبس، وترفع البرسات كما في الشكل 595 b.

سلبيات الجهاز :

1. المريض لا يستطيع السير، ويلازم الفراش بسبب الانحناء الجانبي الشديد.
2. نهايات العمود الفقري تكون في العطف الجانبي.
3. المراقبة الشعاعية صعبة بسبب سماكة طبقات الجبس.

الجهاز يبقى عدة أشهر لحين الوصول إلى النتائج المقبولة.



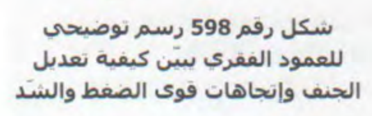
صورة رقم 597 جبس مصنوع حسب Riser I

3 - طريقة رايسر RISER II

يستعمل هذا الجبس أيضاً في حالات الجنف المجهول السبب Scoliosis Idiopathic وفي حالات كسور الفقرات الانضغاطية، وانهدام الفقرات في سل الفقرات (داء بوت).

استخدم هذا الجبس أول مرة عام 1958، ويشكل متابعة، أو جيل بعد RISER- I، اليوم عملياً هو الجبس الذي يستخدم في علاج الجنف وآفات العمود الفقري، وريسر1 RISER-I قي للذكرى لما له من جوانب سلبية.

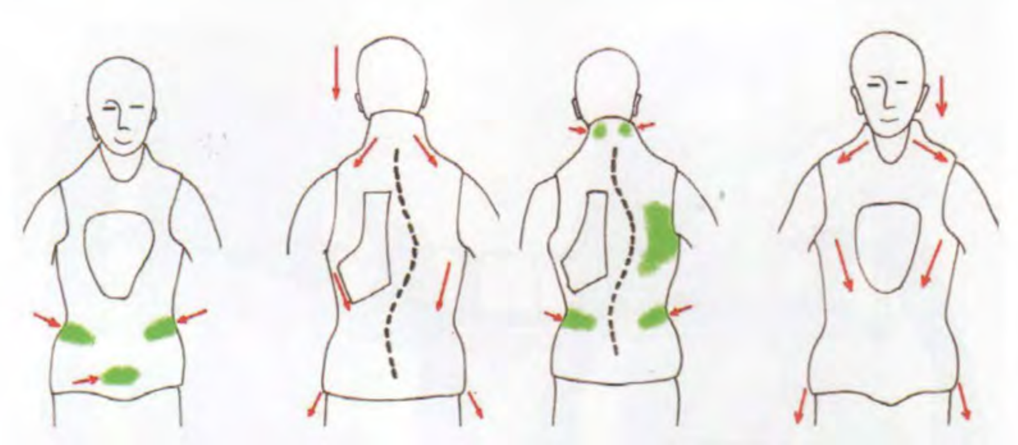
بطريقة RISER نستطيع أن نعدل التزوي بالضغط المباشر على الأضلاع والقفص الصدري، وبالشَد الرقبي والحوضي نعدل الانحناء الجانبي للعمود، وبالضغط الجانبي على الحدبة الجنفية نعدل التشوه.



شكل رقم 598 رسم توضيحي للعمود الفقري يبيّن كيفية تعديل الجنف وإتجاهات قوى الضغط والشَد

إيجابيات الجهاز:

1. يسمح للمريض بالمشي.
2. لا يغير من وضع الجسم أثناء العلاج ويخفيه المريض تحت لباسه (القميص أو الثوب).
3. الانحناء الثانوي ليس مثبتاً بوضعية فرط العطف كما في Riser I.
4. يسمح الجهاز بتعديله وذلك بقص الجبس من الوسط، وتعديل الوضعية غير المقبولة إذا لزم الأمر.
5. يصلح لحالات الجنف الشديدة، وسل الفقرات والإيثاق الفقري (بعد العمل الجراحي) ولحالات كسور وانهدام الفقرات.



شكل رقم 599 رسم توضيحي لطريقة صنع جبس رايسر Riser II 2

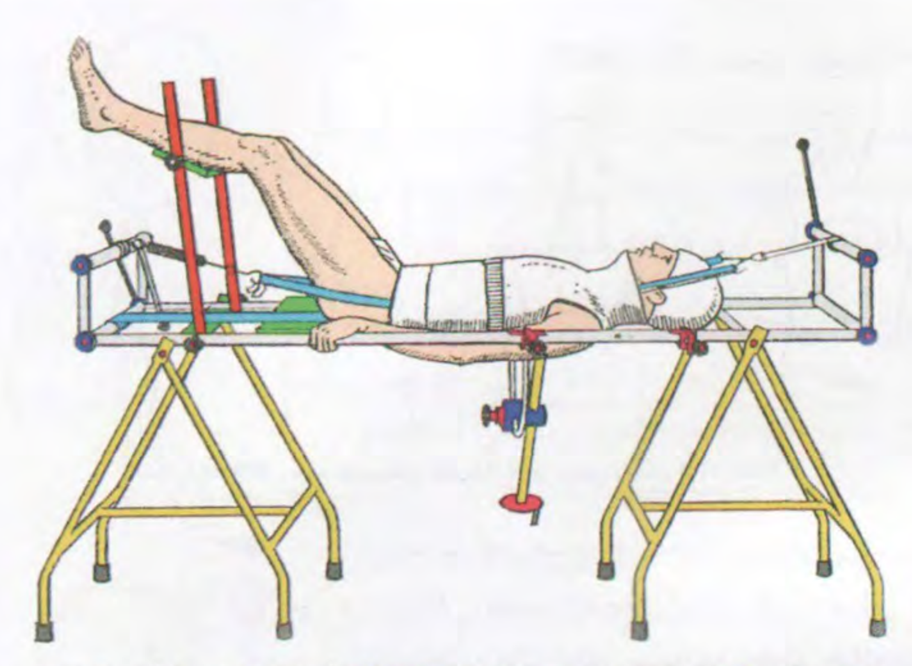


صورة رقم 600 قمص بلاستيكي للصدر والبطن

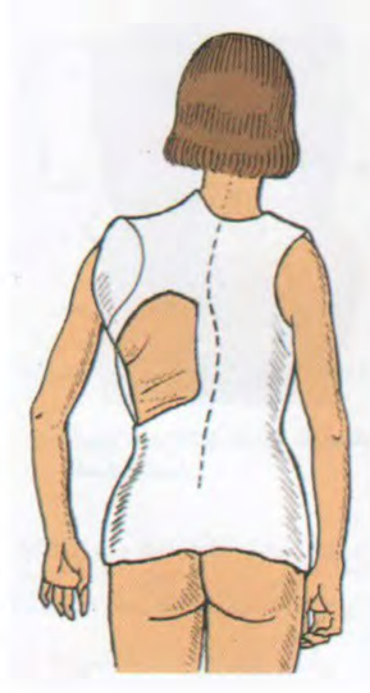
سابقاً كان يصنع هذا الجهاز من الجبس العادي، ولكن بسبب الحاجة لكميات كبيرة حوالي 15 رباطاً، حالياً يمكن صنعه من الجبس البلاستيكي لوزنه الخفيف وسرعة جفافه وصلابته، ونحتاج لـ 5-6 أربطة جبس بلاستيكي عرضها 5 إنش قميص بشكير قطني نصف كم ولباد قطني.

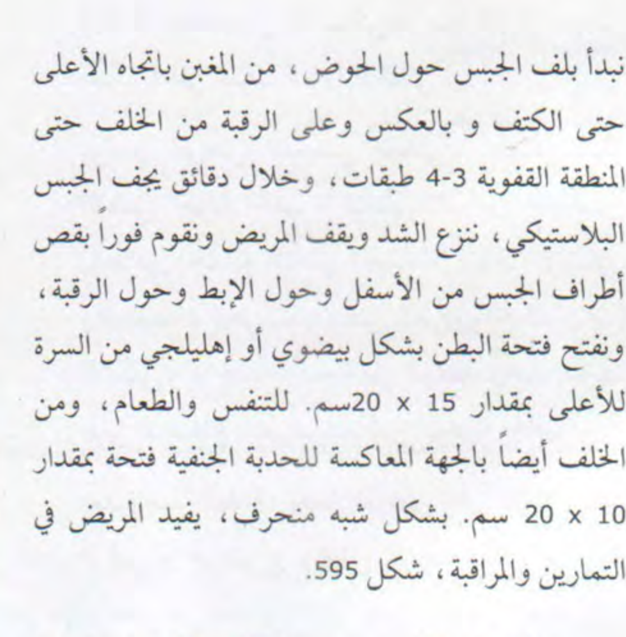
يرتدي المريض القميص القطني، ونضع اللباد القطني حول الخصر، لنغطي العرفين الحرقفيين بالطرفين لحماية المناطق الحساسة (نقاط الارتكاز والضغط)، وهي تكون على العرفين الحرقفيين من الأسفل، والحدبة الجنفية من الوسط وتحت الإبط على الأضلاع بالطرف المعاكس للحدبة الجنفية.

بعد وضع البطانة، يحمل المريض على طاولة ريسر RISER، وكما ذكر سابقاً نضع الشد الرقبي والحوضي، ويُحمل المريض على الأحزمة القطنية، كما في الشكل 601 ويوضع حزام قطني من الشاش الرقيق حول القفص الصدري، ماراً بقمة الحدبة الجنفية ويطبَق الشَد. مساعد يقف بالطرف المعاكس للحدبة، يحافظ على الشَد بالضغط براحتيه حتى جفاف الجبس.



صورة رقم 601 تعديل الجنف حسب طريقة Riser II بتأثير التبعيد بين الرأس والحوض على طاولة رايسر





نبدأ بلف الجبس حول الحوض، من المغبن باتجاه الأعلى حتى الكتف و بالعكس وعلى الرقبة من الخلف حتى المنطقة القفوية 3-4 طبقات، وخلال دقائق يجف الجبس البلاستيكي، ننزع الشد ويقف المريض ونقوم فوراً بقص أطراف الجبس من الأسفل وحول الإبط وحول الرقبة، ونفتح فتحة البطن بشكل بيضوي أو إهليلجي من السرة للأعلى بمقدار 15 x 20سم. للتنفس والطعام، ومن الخلف أيضاً بالجهة المعاكسة للحدبة الجنفية فتحة بمقدار 10 x 20 سم. بشكل شبه منحرف، يفيد المريض في التمارين والمراقبة، شكل 595.

شكل رقم 602 جبس حسب Riser II وتظهر الفتحة المعاكسة للحدبة الجنفية ، وانحناءالجنف



صورة رقم 603 قميص من الجبس البلاستيكي للصدر والبطن دون الرأس لتعديل الجنف وتظهر أيضاً نقاط الارتكاز الجانبية



صورة رقم 604 القميص الجبسي من الخلف وتظهر نقاط الارتكاز من الجوانب

فترة التثبيت : يبدل الجبس كل شهرين أو ثلاثة أشهر، ونحتاج أحياناً لأكثر من عام، وفي أكثر الحالات حتى انتهاء النمو عند الطفل.

أما في حالات الجنف الظهري - القطني الخفيف أقل من 45° درجة، فنستخدم الدرع الجبسي على الصدر والبطن والعرفين الحرقفيين، دون الأكتاف والعنق، ودون فتحة تهوية من الخلف كما في الصورتين 603 و 604.

فترة العلاج: من 6-12 شهراً. ويبدَل الجبس مرَة كل شهرين أو ثلاثة.

4 - قميص ستاغنارا الجبسي Stagnara Distraction

قلَّ استخدامه أيضاً في علاج تشوهات العمود الفقري، ونادراً ما يستخدم هذا الجبس في الجنف المجهول السبب، لصعوبة صنعه وثقل وزنه، ونذكره هنا لأنه ذكر في كثير من المراجع. ولكي يكون أخفَ وزناً، يصنع من الجبس البلاستيكي، ولا يحتاج لأكثر من 5-6 أربطة، وقميص قطني وأربع حبسات للتبعيد.



شكل رقم 606 رسم توضيحي لجبس ستاجنارا من الخلف، مع إظهار انحناء الجنف

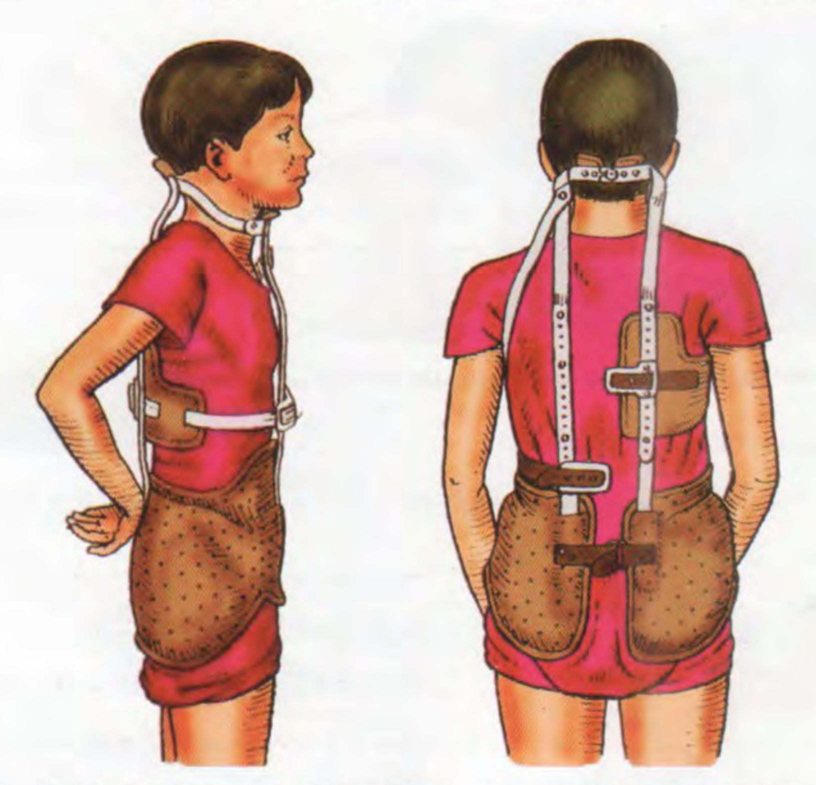
صورة رقم 605 شكل جبس Stagnara من الأمام

يرتدي المريض القميص القطني، وبعد حماية المناطق الحساسة على الحوض والحدبة الجنفية والعظم القفوي، نبدأ بوضع الجبس على الحوض حتى حافة الأقواس الضلعية، والقسم العلوي بشكل منفصل يوضع على بعد 5 سم. فوق القسم السفلي حتى الأكتاف، وحول الرقبة على العظم القفوي ما عدا الذقن والأكمام، وفي منتصف طبقات الجبس بين القسم العلوي والسفلي، ندفن الحبسات المعدنية، اثنتين من الأمام واثنتين من الخلف، كما هو مبين بالشكلين 605 و606، وبتحريك هذه القطع المعدنية، تبعيد أو تقريب نقوم بتعديل الوضعية.

فترة التثبيت : يتم تبديل الجبس كل شهرين أو ثلاثة، حتى نحصل على الوضعية المقبولة، وأحياناً حتى انتهاء النمو عند الطفل.

5 - جهاز ميلويكي Milwaukee

في العقدين الماضيين تم استبدال هذا الجبس، بسبب السلبيات الكثيرة المذكورة، بجهاز يُصنع بأبعاد وقياسات تتناسب مع حجم وطبيعة الجنف عند المريض، والمواد التي تدخل في تركيبه، هي المعادن الخفيفة مثل الألومينيوم، والتيتانيوم، وأنواع من الجلود الطبيعية والأربطة القماشية المتينة، وكلها خفيفة الوزن، وتؤدي وظيفة الأجهزة الجبسية الثقيلة الوزن والصعبة التطبيق بشكل كامل، بالإضافة لسهولة استخدامها وتقبلها الجيد من قبل المريض، والناحية الإيجابية الأهم أن المريض يستطيع في الحالات الخفيفة من الجنف، نزع الجهاز أثناء النوم وأثناء الاستحمام مما يُتيح للمريض المحافظة على نظافة جسمه بشكل منتظم، كما هو موضح في الشكل 607.



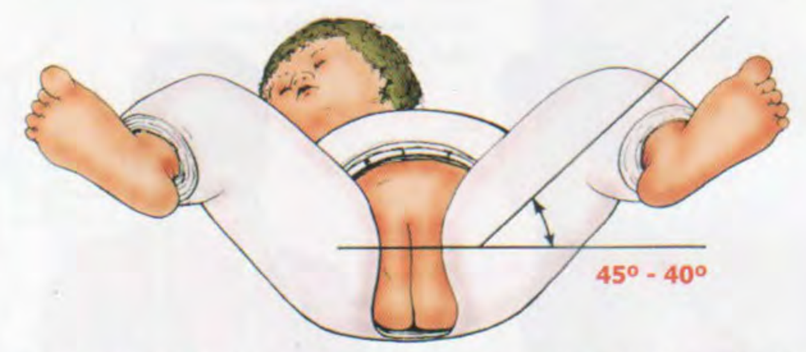
شكل رقم 607 جهاز ميلويكي Milwaukee لتعديل الجنف، مصنوع من المعادن الخفيفة والجلد الطبيعي ،ذو تهوية جيدة وسهل الاستعمال

فترة العلاج: من 12-24 شهراً، أو حتى اكتمال نمو الطفل.

الجبس والأجهزة المستخدمة في خلع الورك الولادي

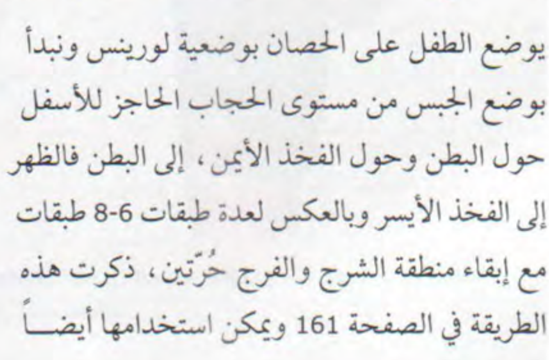
1 - جبس لورينس Lorenz

يستعمل في علاج حالات تحت الخلع Subluxation وخلع الورك الولاديDDH ، وغالباً ما يسمى بالجبس في وضعية الضفدع، أي الفخذين في وضعية التبعيد والعطف Abduction & Flexion، وبهذا الجبس أحياناً نثبت رأس الفخذ المخلوع عقب عملية الشَد بعد تقابله مع الجوف الحقي.



شكل رقم 608 رسم توضيحي لجبس Lorenze يظهر زاوية التبعيد في الورك وتساوي 40º-45º

وهنا نحتاج لـ 4-5 أربطة جبسية وبطانة قطنية وحصان للجبس.



يوضع الطفل على الحصان بوضعية لورينس ونبدأ بوضع الجبس من مستوى الحجاب الحاجز للأسفل حول البطن وحول الفخذ الأيمن، إلى البطن فالظهر إلى الفخذ الأيسر وبالعكس لعدة طبقات 6-8 طبقات مع إبقاء منطقة الشرج والفرج حُرّتين، ذكرت هذه الطريقة في الصفحة 161 ويمكن استخدامها أيضـــاً



شكل رقم 609 جبس Lorenze من الأمام
يوضح أبعاد وزوايا وفتحات تهوية الجبس

عند الأطفال. وفي حال اشتباه عدم ثبات الرأس داخل الجوف يوضع الجبس على القدمين حتى نهايات الأصابع.



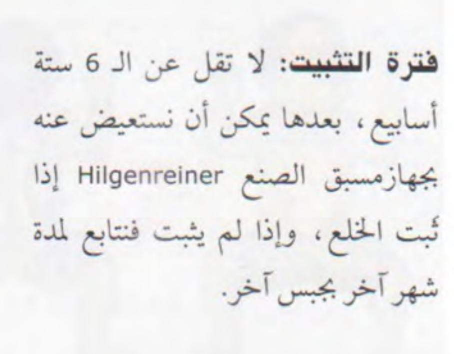
صورة رقم 610 جبس بلاستيكي يشبه Lorenze لتثبيت خلع الورك الولادي بعد خزع المقربات Tenotomy ونلاحظ أن الركبتين حرتان، وفتحات التهوية والتنظيف واسعة



صورة رقم XR 611 لتحت خلع ورك Subluxation معالج جراحياً بخزع المقربات ومثبّت بجهاز Lorenze الجبسي



صورة رقم 612 جهاز يسمى حصان الجبس ويوجد منه الكبير والصغير



فترة التثبيت: لا تقل عن الـ 6 ستة أسابيع ، بعدها يمكن أن نستعيض عنه بجهازمسبق الصنع Hilgenreiner إذا ثبت الخلع ، وإذا لم يثبت فنتابع لمدة شهر آخر بجبس آخر.

2 - أجهزة مسبقة الصنع لتثبيت خلع الورك الولادي

جهاز Hilgenreiner

هذا الجهاز مصنوع من صفائح معدنية من الألمينيوم والبلاستك المقوى، وأربطة وقماش قطني، بحيث يمكن تكبيره وتصغيره، كما يمكن للأم نزعه عند تحميم وتنظيف الطفل وإعادة وضعه من جديد.



صورة رقم 613 شكل وأجزاء جهاز Hilgenreiner HHilgenreiner



صورة رقم 614 جهاز Hilgenreiner مطبق على ورك طفل مصاب بخلع ورك ولادي ثنائي الجانب

فترة العلاج: من 6 أسابيع – 6 أشهر.

جهاز Barlow

يستخدم لمتابعة علاج خلع الورك الولادي بعد الجبس، ويمكن تطبيقه مباشرةً على الحالات الخفيفة، وتحت الخلوع الردودة بسهولة.

الجهاز مصنوع من الأقمشة اللينة، والبلاستيك الطري، وهو خالٍ من المعادن، سهل الاستعمال، ذو تهوية جيدة، ويسمح بالمحافظة على نظافة الطفل، وسهل التركيب.



صورة رقم 615 جهاز تثبيت خلع ورك ولادي نمط Barlow

فترة العلاج: من 6 أسابيع حتى 6 أشهر.

3 - جبس أو جهاز لانج Lange Splint

يستخدم في تثبيت خلع الورك الولادي المردود بالطرق المغلقة، أو المفتوحة جراحياً، وذلك عندما يحصل التقابل بين رأس الكرمة والجوف الحقي، ويجب التثبيت بهذه الوضعية.

وجد لانج (Lange) أنه بسبب الدوران الأمامي Anteversion لعنق الفخذ، يجب تثبيته بفرط البسط في الورك، والدوران الداخلي للعنق مع التبعيد بزاوية 45º Abduction، وهذا ما سمي بوضعية لانج، وبهذه الزوايا وضع الجبس.

شكل رقم 616 رسم توضيحي لجهاز Lange



صورة رقم 617 جهاز Lange الجبسي

نحتاج لصنع هذا الجبس 10-12 رباطاً جبسياً، بطانة قطنية أو بنطالاً قطنياً، قطعة خشب 50 x 3 سم. يوضع الجبس من مستوى الحجاب الحاجز، أو الحافة السفلية للضلع العاشر، حول البطن والحوض إلى الطرف السفلي المصاب حتى نهاية الأصابع، ثم حول الفخذ السليم حتى فوق الركبة التي تبقى حرة، وهكذا لعدة طبقات 5-6، ثم نضع القطعة الخشبية من عنق القدم للطرف المصاب للفخذ السليم، وتدفن في طبقات الجبس كما في الصورتين 616 و 617، ثم ندعم المناطق الضعيفة والمعرضة للكسر، وهي فوق مفصل الوركين

وحول الركبة، بجبائر جبسية أو أنابيب بلاستيكية نحصل عليها من اللفافات نفسها، كما في الصورة رقم 43 صفحة 37.

وضعية لانج يجب أن نحافظ عليها.





صورة رقم 618 XR لخلع ورك ولادي معالج جراحياً وبجهاز Lange



صورة رقم 619 طريقة وضع جهاز Lange الجبسي على مراحل

ويمكننا أيضاً استخدام الجبس البلاستيكي، وهو أخف وزناً وأكثر صلابة، ولا نحتاج لطبقات عديدة.

يجب تحرير منطقة الشرج والفرج، للمحافظة على نظافة الجبس، مما يوجب قص النهايات الحادة وخاصة الجبس البلاستيكي، وتغليفها بالقطن، لكي لا تسبب جروحاً وتقرّحات عميقة تعيق متابعة العلاج.

فترة التثبيت: من 6 أسابيع حتى 12 أسبوعاً.

أجهزة جبسية لتشوهات الأطراف السفلية

1 - جبس القدم القفداء الروحاء

Equinovarus cast



صورة رقم 620 تشوه ولادي شديد Equinovarus لطفل وليد

يستعمل هذا الجبس في تعديل تشوهات القدم بالرّد المغلق المحافظ، أوبعد العمليات الجراحية على الأقدام المشوهة.

كل التشوهات في الأقدام عند الأطفال تعالج أولاً بالطرق المحافظة أولاً، وفي حال عدم جدواها نتدخل جراحياً، وكلما كانت بداية العلاج المحافظ بالجبس في سن مُبكّرة، حصلنا على نتائج أفضل وأسرع وبالعكس، ففي التشوهات الشديدة أحياناً نبدأ من الأسبوع الأول بعد الولادة، وهنا يجب وضع الجبس بحذرٍ شديد، لأن الطفل في هذه السن يكون صغير الحجم، وجلده حسّاس جداً على المواد الغريبة والقاسية مثل الجبس.



صورة رقم 621 Equinovqrus متوسط الشدة عند طفل في الشهر السادس

لصنع هذا الجبس نحتاج كمية قليلة من الجبس العادي حصراً، والجبس البلاستيكي مضاد استطباب في تثبيت وتعديل تشوهات القدم الولادية عند الأطفال، ويتم بوضع البطانة القطنية مع حماية جيدة للمناطق الحسّاسة، وخاصة على الناحية الظهرية لمفصل عنق القدم ومكان مرور الشريان الظهري للقدمA.Dorsalis Pedis .

حيث إنه يمكن لثنيات الجبس أن تضغط على الشريان وتقطع التروية عن القدم.



صورة رقم 622 طريقة وضع الجبس على مراحل: المرحلة الأولى وضع البطانة القطنية والجبس على الساق والفخذ مع مراعاة ثني الركبة بزاوية 45



صورة رقم 623 بعد جفاف جبس المرحلة الأولى يمسك المساعد بالجبس ويضع الطبيب الجبس على القدم بعد تعديل التشوه بالوضعية الصحيحة



صورة رقم 624 توضح وضعية القدم بعد التصحيح



صورة رقم 625 طريقة الرد وتعديل التشوه

ولتلافي هذه الاختلاطات الخطيرة نستخدم بالوناً هوائياً صغيراً بحجم 3-4 سم^3. مكعب نضعه فوق مكان مرور الشريان على البطانة القطنية كما هو موضّح في الصورة رقم 57 صفحة 34.

وإذا لاحظ الطبيب شحوباً واضحاً في الأصابع، يجب فك الجبس فوراً ووضع آخر.



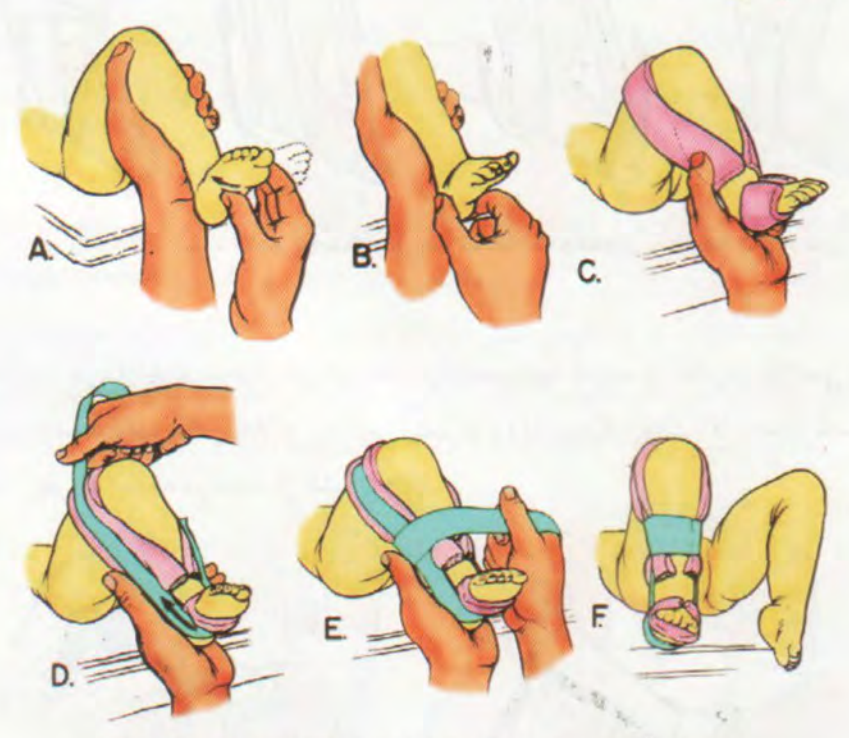
صورة رقم 626 شكل الجبس النهائي

يمكن وضع الجبس تحت مفصل الركبة، إذا كان التشوه بسيطاً وتم الحصول مباشرة على زاوية بين الساق والقدم أكبر من 60°. أما إذا كان التشوه شديداً وزاوية القدم مع الساق أقل من 60° درجة، فيجب وضع الجبس فوق الركبة بزاوية في الركبة بين 60° و80° لنضمن عدم سقوط الجبس من قدم الطفل.

يجب مراقبة القدمين من الاختلاطات الوعائية لأنها واردة جداً، وذلك بتنبيه الأهل إلى أيّ ازرقاق وتغيّر في لون الأصابع أو بكاء الطفل بشكل غير طبيعي، يجب فوراً مراجعة الطبيب لفكّ الجبس وتبديله. في حال عدم حدوث اختلاطات، يبدّل الجبس كل 15 يوماً لمدة 3-6 أشهر، وفي حال عدم نجاح العلاج بالجبس يعالج جراحياً.

2 - تعديل تشوهات القدم بالأربطة

هناك عدة طرق أيضاً لعلاج تشوهات القدم القفداء المتوسطة والخفيفة دون الجبس، وبالأربطة فقط، كما في طريقة Robert Jones :



شكل رقم 627 تثبيت تشوهات القدم القفداء بطريقة Robert Jones

A - تعديل الرَّوح Correction of Varus deformity.

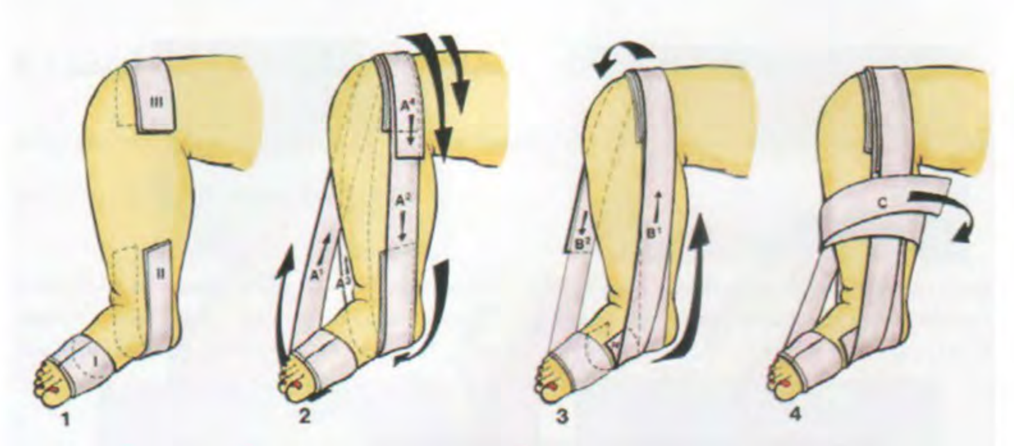
B - تعديل روح العقب Correction of calcaneal deformity.

C - وضع الشريط الإسفنجي بين أعلى الركبة وأسفل العقب.

D - وضع الرباط من أسفل العقب من الناحية الأنسية إلى الوجه الوحشي للساق نحو الأعلى حتى أعلى الركبة، ثم إلى الوجه الأنسي للساق حتى العقب.

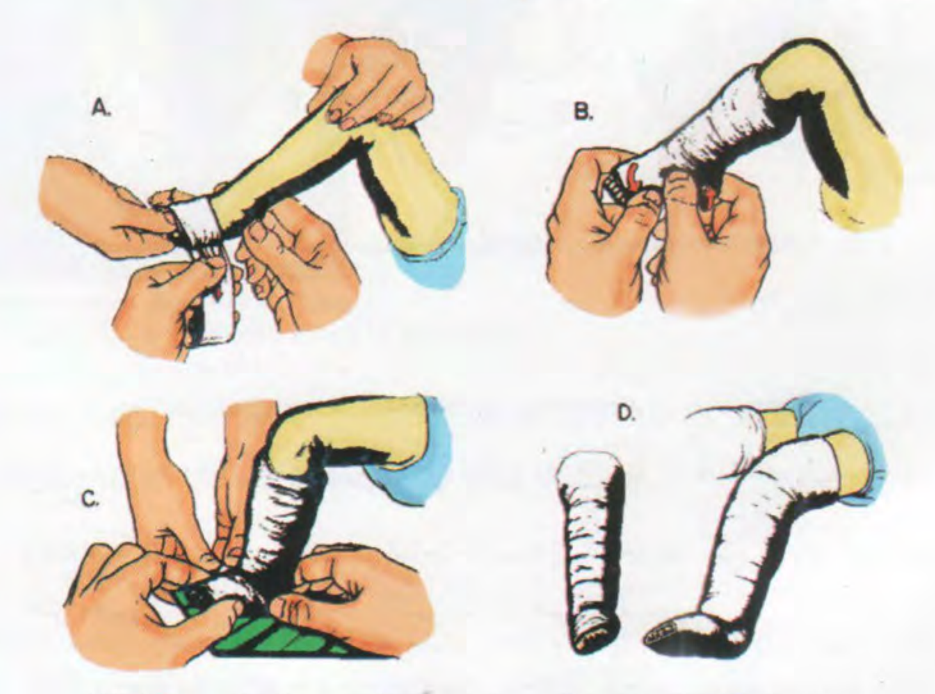
E - تثبيت وشد الأربطة الطولية برباط عرضي من منتصف الساق.

F - الشكل النهائي بعد تعديل التشوّه.



شكل رقم 628 تثبيت القدم بواسطة الأربطة المطاطية واللاصق - طريقة معدلة عن Roberrt Jones

وهناك أيضاً طريقة أخرى معدلة عن السابقة، وتختلف عنها باستعمال الشريط اللاصق فقط، والمزوَّد بمسامات للتهوية من خلاله، ويتميز أيضاً بمواده المدروسة، والتي لا تُحدث تحسّسات جلدية، وطريقة تطبيقه موضحة في الشكل 628.

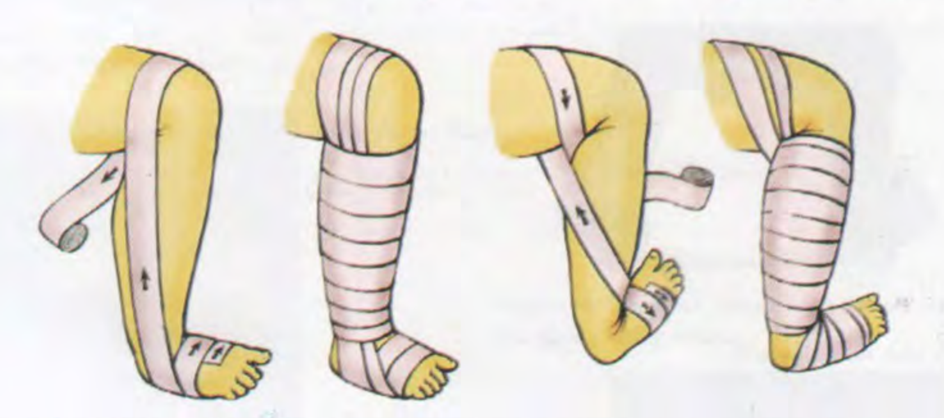


شكل رقم 629 طريقة وضع الجبس للقدم القفداء حسب طريقة W.B.Lehman

طريقة وضع جبس القدم القفداء حسب W.B.Lehman:

وهي الطريقة الكلاسيكية المستخدمة، وتعتمد على وضع الجبس ابتداءً من الأمشاط نحو الأعلى حتى نهاية الثلث السفلي للفخذ مع عطف الركبة 45° ثم تعديل القفد والرّوح، والتثبيت بالوضعية المعدَّلة لحين تصلّب الجبس، وهذا كلّه يتم في مرحلة واحدة، بحيث لا نستطيع تجنّب الانخماصات في مناطق الضغط على الجبس التي تحدثها الأصابع أثناء تصلّبه، وهذه سلبية الطريقة.

أما الطريقة التي نستخدمها؛ فنضع الجبس ابتداءً من أعلى مفصل الكاحل حتى نهاية الثلث السفلي للفخذ بزاوية 60° في الركبة، وننتظر حتى يتصلّب الجبس تماماً، ويمسك المساعد بالجبس الصلب بقوّة ونضع الجبس على القدم والثلث السفلي للساق ليصبح قطعة واحدة، ونصحّح الوضعية وننتظر تصلّب الجزء الثاني، وبذلك نتجنّب الانخماصات الخطيرة في الجبس. كما في الصور 622 - 623 - 624 - 625 في الصفحة 300.



شكل رقم 630 تثبيت القدم القفداء بالشريط اللاصق بطريقة الطبيب الروسي S.Doleckij

جبيرة مسبقة الصنع لتصحيح القدم القفداء للحالات الخفيفة والمعالجة بالجبس، وهي عبارة عن نعل معدني خفيف، مصنوع بشكل قالب للقدم، تنبثق منه من مستوى الكعب الوحشي صفيحة معدنية بطول الساق، تشكل مع راحة القدم زاوية 45° درجة. تُثبَت القدم أولاً ثم تُربط الصفيحة لتلامس الناحية الوحشية للساق كما في الشكل 631.

فترة العلاج: بين شهر وثلاثة أشهر.

3 - تثبيت القدم القفداء بالشريط اللاصق

Immobilization of talipes by adhesive plaster

كما يمكن في حالات التشوهات الخفيفة أن نستعمل الشريط اللاصق، ويفضل ذو المسمات لتجنب التحسس الجلدي في تعديل التشوهات الخلقيّة للقدم، كما يجب مراقبة الجلد تحت اللاصق بحذر شديد لتلافي الالتهابات التحسّسية من المواد الكيميائية الموجودة في اللاصق.

طريقة وضع الشريط اللاصق موضّحة بالصور المجاورة للنص 634 و 635.

فترة العلاج: تمتدّ من أسبوع إلى ستة أسابيع يتم خلالها تبديل اللاصق يومياً، أو كل ثلاثة أيام بعد مرور أسبوعين على بدء العلاج.

أثناء فترة العلاج تستطيع أم الطفل إجراء التمارين الفيزيائية بتحريك الكاحل والأمشاط بعكس اتجاه التشوّه ولعدة مرات يومياً.



صورة رقم 632 قدما طفل عولج بالجبس عدة مرات وبقي لديه تشوه بسيط يمكن علاجه بالشريط اللاصق



صورة رقم 633 جهاز لتثبيت القدم القفداء بعد الانتهاء من العلاج بالجبس



صورة رقم 634 طريقة وضع الشريط اللاصق



صورة رقم 635 عند الطفل الحديث الولادة يجب وضع شريط لاصق ذي مسامات Mefix لتجنب الحساسية الجلدية

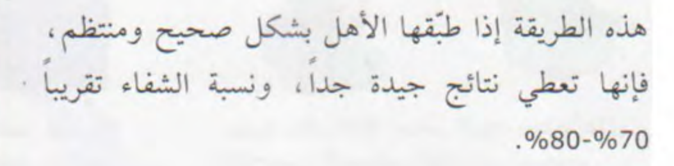
4 - جبائر لتعديل تشوه الساقين Genu vara, Bow leg



صورة رقم 636 طفلة سنتين مصابة بمرض Blaunt

تُستعمل هذه الجبائر لتعديل الرّوح في الركبتين، وتقوّس الساقين عند الأطفال المصابين بمرض بلاونت Blaunt أو بالكساح Rickets أو من منشأ آخر يؤدي إلى تقوّس الطرفين السفليين بشكل حرف O.

هذه الطريقة نستخدمها بعد أن يبلغ الطفل العامين ونصف العام، وبعد أن يكون قد استنفد العلاج الدوائي ولم يحدث تحسّن ملحوظ، حينئذٍ نبدأ العلاج بالجبائر الليلية، أي نضع الجبائر أول المساء عندما ينام الطفل حتى الصباح، لأنه كما نعلم فإن الأطباق المشاشية عند الطفل تصل ذروة نشاطها بعد الساعة العاشرة مساءً، أي عندما يكون الطفل نائماً، ثم تُنزع عند الصباح، وهكذا لمدة 100 يوم تقريباً.



هذه الطريقة إذا طبّقها الأهل بشكل صحيح ومنتظم، فإنها تعطي نتائج جيدة جداً، ونسبة الشفاء تقريباً 70%-80%.

طريقة صنع الجبائر :



صورة رقم 637 بعد وضع الجبائر الليلية

تؤخذ طبعة في حالة الرَّوح Varus من الطرف الأنسي برباط جبسي واحد فقط، وتكون مستقيمة بين أعلى الفخذ والكعب الأنسي، ينزع القالب بسرعة بعد أن يتصلّب قليلاً ويُترك ليجفّ، وبعد ساعة تقريباً عندما يتصلّب بشكل جيد، نضيف رباطاً آخر أو أكثر لتقوية الجبيرة، وفي اليوم الثاني يحضر المريض مع ذويه لوضع الجبيرة وتعليمهم الطريقة الصحيحة، لتجنب حدوث

تقرحات جلدية ومضاعفات يمكن أن تحدث من التركيب الخاطىء. يجب تعليم الأم وضع الجبيرة مساء عندما ينام الطفل ونزعها في الصباح.

مبدأ الجبيرة يعمل على مبدأ الشجرة التي تنمو بشكل منحرف، وتعديلها بعصا مستقيمة بجوارها، وربطها بحبل على العمود المستقيم، وهذا الشكل يمثل رمز الجراحة العظمية، كما ذكر في الصفحة 281.



صورة رقم 638 طول وشكل الجبائر قبل بلّها



صورة رقم 640 تقوّس ساقين عند طفل 5 سنوات معالج بجبس أسطواني دون القدمين يساعد على المشي- قبل العلاج وبعده



صورة رقم 639 جبائر الروح توضع على الناحيتين الأنسيتين للطرفين السفليين



صورة رقم 641 تثبت الجبائر من النهايتين العلوية والسفلية ونطبق الضغط من الوسط، على قمة التقوّس بالرباط الضاغط

5 - تعديل تشوهات الركب الفحجاء GENU VALGA

بالطريقة السابقة نفسها يمكن أن نعدّل تشوه الركبة الفحجاء Valgus deformity ، ولكن وضع الجبائر يكون من الناحية الوحشية.

طريقة صنع الجبائر: كما في الجبائر السابقة.

ونريد أن ننوه هنا أن العلاج بالجبائر الليلية يعطي نتائج جيدة حتى سن الرابعة، وبعد هذا السن تكون النتائج أضعف حتى نهاية السنة السادسة، بعدها يجب أن يُفكّر الطبيب في العلاج الجراحي الأمثل.

فترة العلاج: تمتدُّ لأكثر من ثلاثة أشهر (100 يوم).



صورة رقم XR 642 لفحج ركبتين عند طفل 3 سنوات

صورة رقم 643 شكل التقوّس الخارجي



صورة رقم 644 جبائر الفحج Valgus توضع على الناحية الوحشية للطرفين السفليين، والضغط يكون على قمة التقوّس عند اللقمة الأنسية للفخذ



صورة رقم 645 توضح نقاط التثبيت والضغط

طريقة صنع الجبائر: طريقة صنع هذه الجبائر هي نفسها كما في تشوّه الركبة الفحجاء Genu vara ، ولكن هذه الجبائر توضع من الناحية الوحشية لجعل قوّة الشّد من الوسط أو على قمة التقوّس، ويقع دائماً على اللقمة الأنسية للفخذ، و تؤثر بالاتجاه الوحشي نحو الفراغ الذي نتركه بين اللقمة الوحشية والجبيرة، كما في الصورتين 644 و 648.



صورة رقم 646 توضّح كيفية قياس الجبيرة والبطانة القطنية للطرف



صورة رقم 647 وضع الجبيرة اللينة بشكل قالب من الناحية الوحشية في حالة الفحج Valgus deformity

فترة العلاج: تمتد أحياناً حتى 6 أشهر، إذا استجاب المريض للعلاج بهذه الطريقة.



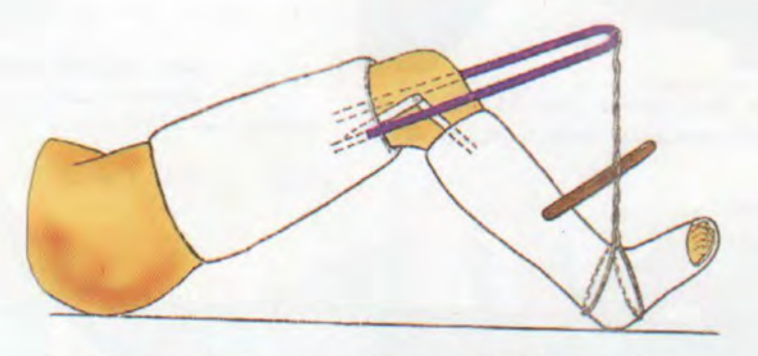
صورة رقم 648 لفّ الجبيرة اللينة بعد وضع الوسادة القطنية على الناحية الوحشية للركبة والانتظار 10 دقائق لحين تتصلب وتأخذ الشكل المطلوب



صورة رقم 649 شكل الجبائر بعد الجفاف ونلاحظ شكل الجبيرة النهائي المستقيم والفراغ في الوسط بين الركبة والجبيرة

أجهزة جبسية لبسط المفاصل

وتُستخدم في بسط المفاصل المتشنجة بالعطف Flexion Contracture بعد الشفاء من الإصابات الرضية، وبعد العمليات الجراحية، وخاصةً عمليات التطويل على الساق والفخذ، بسبب تغلب قوّة العضلات القابضة على الباسطة، وتشكّل الالتصاقات الليفية في المنطقة المتأذية حول المفصل، وينتج عن ذلك تحدّد شديد ومؤلم في الحركة، وعدم قدرة المريض على بسط وعطف المفصل المصاب.



شكل رقم 650 جهاز جبسي كان يستخدم قديماً لبسط الركبة

يحدث أحياناً تعظّم في العضلات المحيطة بمفصل المرفق والركبة Myositis Ossificans، خاصةً عند الأطفال، بسبب خطأ شائع عند العامّة وهو إجراء مسّاجات بالزيوت، وتدليك عنيف للمفصل والعضلات المحيطة به، ظناً منهم بأنها تفيد وتسرّع الشفاء، لذلك يجب على الطبيب المعالج أن يُنبِّه ويُحذِّر الأهل من خطورة ونتائج مسّاجات المفاصل بعد الإصابات الرضية والكسور لتجنّب تكلّس العضلات المحيطة بالمفصل.

شكل رقم 651 جهاز Mommsen Kvengel الجبسي لتعديل تحدد حركة المرفق في البسط والعطف، كان يستخدم قديماً

1 - جهاز جبسي لبسط مفصل الركبة

P.o.p Splint for Extension of Knee

يُستخدم هذا الجهاز في بسط مفصل الركبة المصاب بتحدّد البسط بعد الالتهابات المفصلية (الإنتانية واللاإنتانية)، وبعد عمليات استجدال الكسور المفتتة داخل المفصل، وحالات الانصباب المزمنة. وهذا الجهاز أكثر استخداماً في بسط الركبة بعد عمليات تطويل الساق بجهاز Ilizarov أو Orthofix، بسبب عدم تجاوب الأوتار القابضة للتطويل كبقية الأنسجة المجاورة.



صورة رقم 652 جهاز مصنوع يدوياً من الجبس وقطعة خشبية مستقيمة لبسط مفصل الركبة

التقنية: يصنع هذا الجهاز كالجبيرة الأمامية للركبة، طوله يمتدّ من تحت المدورين إلى مفصل الكاحل ويحتضن نصف محيط الطرف، يدعَّم من الوسط عند استخدام الجبس العادي بقضيب خشبي لمقاومة الشّد المعاكس لتشنّج الطرف، كما هو مبيَّن في الصورتين 652 و 654 يوضع الجهاز غالباً أثناء الليل، وينزع في النهار ليقوم المريض بتمارين البسط الفاعلة والمنفعلة بنفسه، أو بمساعدة المعالج الفيزيائي.



صورة رقم 653 الشَد بالرباط الضاغط من أسفل الساق



صورة رقم 654 الشد بالرباط الضاغط من أسفل العقب

فترة العلاج: من شهر واحد إلى ثلاثة أشهر.

2 - جهاز جبسي لبسط المرفق

P.o.p Splint of Extension of Elbow

يستخدم هذا الجهاز لبسط المرفق المصاب بتحدّد حركة البسط بعد التفاعلات الالتهابية، والكسور المفتتة داخل المفصل، والتي خضعت لتثبيت طويل بالجبس، والتي لم تتحسن بالعلاج الفيزيائي أيضاً.

صورة رقم 655 جهاز من الجبس والخشب لبسط المرفق

التقنية: هي التقنية نفسها في صنع جهاز بسط الركبة، إلا أنه يوضع في حالات بسط المرفق على الناحية الخلفية (الظهرية) للعضد، كما هو مبيَن في الصورتين 655 و 656.



صورة رقم 656 طريقة الشَد بالرباط الضاغط في جهاز بسط المرفق

فترة التثبيت: من أسبوع - 6 أسابيع أو أكثر، أي حتى الحصول على بسط كامل للمرفق.

إن تطبيق الجهاز على الطرف يكون مؤلماً في الأيام الأولى، لذلك يجب تطبيق شد خفيف وزيادته بالتدريج، وفي حال عدم تحمّل المريض للألم يمكن نزع الرباط الضاغط لفترة من الزمن، ثم إعادته من جديد.

كما يوجد حالياً أجهزة مسبقة الصنع تساعد على بسط المرفق المتصلّب، بواسطة مبعّد محلزن يدفع في الاتجاهين (بريسا)، كما في الصورة 657.



صورة رقم 657 جهاز مسبق الصنع لبسط المرفق يعتمد على (بريسا) لتبعيد النهايتين

أشكال خاصة للجبس

Special shapes of cast

بقي أن نذكر الأشكال الخاصة للجبس، والتي تستخدم للتثبيت بقصد تقييد حركة المريض، لمنعه من المشي، أو تثبيته لمنعه من القيام بحركة ما تؤدي إلى تمزق أربطة متأذية، أو خلع مفصل صناعي.



صورة رقم XR 658 لداء Perthes

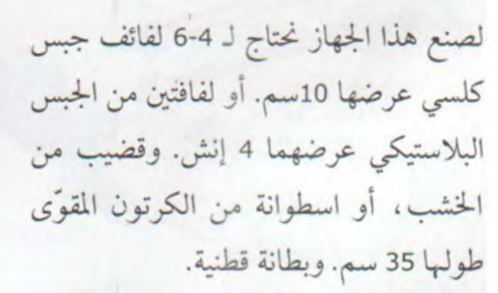
1 - جهاز جبسي لتبعيد الساقين

يستخدم هذا الجهاز عند الأطفال المصابين بداء بيرتس Perthes لمنع الطفل من المشي، لتخفيف الضغط على رأس الكرمة، وبذلك تتحسن التروية وتدفق الدم في المشاش المصاب بخلل في التروية الدموية، ويسمح للرأس بالنمو الأفضل ضمن الجوف الحقي، ويُعد هذا الجهاز الحل الأمثل حالياً في علاج هذه الحالات، نظراً للنتائج التي لوحظت من خلال متابعة المرضى، ونتائج التداخل الجراحي.



صورة رقم 659 طريقة صنع جهاز تبعيد الساقين

لصنع هذا الجهاز نحتاج لـ 4-6 لفائف جبس كلسي عرضها 10سم. أو لفافتين من الجبس البلاستيكي عرضهما 4 إنش. وقضيب من الخشب، أو اسطوانة من الكرتون المقوّى طولها 35 سم. وبطانة قطنية.





صورة رقم 660 شكل جهازتبعيد الساقين عند طفل مصاب بداء Perthes مصنوع من الجبس وأسطوانة من الكرتون



صورة رقم 661 الشكل النهائي لجهاز بيرتس الجبسي بعد لف القدمين

طريقة صنع الجهاز: بعد وضع البطانة القطنية السميكة على الساقين من تحت الركبتين حتى أسفل الساقين، نلفّ الجبس بلطف ودون أي ضغط، ويترك حتى يجف، ثم نغطي الأسطوانة الخشبية بالجبس لتقويتها، ونضعها بين الساقين أعلى الكعبين الأنسيين، ونثبّتها مع الساقين بوضعية الدوران الأنسي الخفيف للقدمين.

يتابع المريض بصور مراقبة شعاعية كل شهر أو 6 أسابيع، كما يجب مراقبة حافات الجبس وسلامته من الكسر ونظافته.

فترة التثبيت: من عدة شهور حتى عام أو أكثر، إذا كان التحسّن ملحوظاً أثناء المتابعة.



شكل رقم 662 جهاز بوضعية التبعيد لتخفيف الضغط على رأس الفخذ في داء Perthes

هناك أيضاً طرق أخرى وأجهزة تستخدم عند الأطفال الأكبر سناً لعلاج داء بيرتس، الذي يتطلب فترات طويلة تصل أحياناً حتى العامين، لحين تشكّل رأس الكرمة بشكل جيّد.

وهذه الأجهزة والطرق تساعد الطفل على الحركة والمشي، ومتابعة دروسه خلال فترة العلاج الطويلة، وكلّها تعمل على تخفيف أو إزالة الضغط عن رأس الكرمة، وذلك بتحميل وزن الجسم أثناء السير على الزنار الحوضي والشعبة العانية، كما في جهاز بيرتس؛ الشكل 662 الذي يمنع الطرف من ملامسة الأرض بواسطة صفائح معدنية بشكل حرف U، الذراع الأنسي يتصل مع الحلقة أعلى الفخذ لتستند على الشعبة العانية، والذراع الوحشي يتصل مع الحزام الحوضي لينقل الوزن إلى الزنار الحوضي.

توجد أيضاً طريقة بسيطة وسهلة التطبيق في علاج داء بيرتس ، وتعتمد على المبدأ نفسه ؛ تخفيف أو إزالة الضغط عن رأس الكرمة وذلك بحمل وزن الطرف المصاب بواسطة أربطة على الكتف ، برفع الطرف والمشي على الطرف السليم بواسطة عكازين ، هذه الطريقة تستخدم عند الأطفال الأكبر من 6 سنوات ، وتتطلب وعياً وتعاوناً كبيراً من الطفل والأهل الشكل 663.

شكل رقم 663 يوضح طريقة بسيطة لتخفيف الضغط على رأس الفخذ وذلك بتعليق الساق على الكتف والسير على رجل واحدة بمساعدة عكازين

وأريد أن أذكّر في هذه الفقرة بخطأ شائع ؛ وهو استخدام جهاز مُصنَّع بشكل سيئ وناقص ، لأنه لايؤدي الوظيفة الصحيحة ؛ وهي تخفيف أو إزالة الضغط عن رأس الكرمة.

الجهاز لايحوي الحزام الجلدي للحوض ، ولا الحلقة المعدنية أعلى الفخذ أيضاً ؛ لذا فالوزن والضغط يبقيان كما هما على رأس الكرمة.

والأسوأ من هذا أن الطفل يتكبّد عناء حمل وزن وضخامة الجهاز ، ويضيع الوقت الثمين للعلاج ، خاصة في المراحل الأولى للمرض دون فائدة كما في الشكل 664.



صورة رقم 664 جهاز سيئ لعلاج داء بيرتس ونلاحظ عدم وجود حزام حول الحوض وحلقة معدنية مبطنة تحت الشعبة العانية

2 - جهاز جبسي لتبعيد الفخذين

Cast for Abduction of femur

يستخدم هذا الجهاز لتحديد حركة المريض، وخاصةً حركة التقريب والدوران الداخلي Abduction & Internalr Rotation والذي خضع لعملية تبديل مفصل الورك Total Hip Replacement وحدث خلع في المفصل بعد العمل الجراحي مباشرةً أو في الأيام الأولى، بسبب التشنجات العضلية القوية، وخلل خفيف في زوايا المركّب الفخذي أو الحقي Ante version. أو في عمليات خزع المقربات Tenotomy في حالات الشلل الدماغي التشنجي.

طريقة صنع الجهاز: تماماً كما في جهاز بيرتس ، نحتاج لـ 6 لفائف من الجبس الكلسي أو لفافتين من الجبس البلاستيكي، بطانة قطنية وقضيب خشبي طوله 25-30 سم.

ويختلف عن سابقه بأن التثبيت يتم فوق الركبتين بدلاً من منطقة الساقين، وهذا يضمن الطرفين السفليين بوضعية التبعيد Abduction وخاصةً في الليل عندما ينام المريض.

كذلك يوجد حالياً في الأسواق أجهزة مسبقة الصنع لهذا الغرض، وتختلف عن الأجهزة الجبسية بأنها متقنة الصنع من مواد خفيفة ومتينة ويستطيع



صورة رقم 665 حلقتان من الجبس حول أسفل الفخذين مثبتتان بوضعية التبعيد، تطبق العملية في حالات خلع مفصل الورك الصناعيTotal hip replasment ويبقى الجهاز لمدة 3 -4 أسابيع لحين تشكل النسيج الليفي حول المفصل



صورة رقم 666 جهاز جبسي لتبعيد الطرفين السفليين بعد خزع المقربات Tenotomy Adductors في حالات الشلل الدماغي

المريض وضعها على الأطراف في الليل فقط ، إلا أنها غالية الثمن.

فترة التثبيت: عادةً تكون قصيرة من أسبوع واحد إلى ثلاثة أسابيع ، وهي الفترة اللازمة لزوال التشنجات العضلية ولتشكّل بعض النسيج الليفي حول المفصل.

أما في حالات خزع المقربات فتكون فترة التثبيت من 6-8 أسابيع.

صورة رقم 667 بعد نقل أوتار Hamstring وخزع مقربات عند طفل مصاب بشلل دماغي



صورة رقم 668 جهاز مسبق لتبعيد الفخذين مصنوع من مواد خفيفة ومتينة وسهل الاستعمال



صورة رقم 669 توضح وضعية جهاز التبعيد على الطرفين وسهولة تركيبه ونزعه

الأفكار والإضافات الجديدة في الكتاب

الإضافات الجديدة التي ذُكرت في هذا الكتاب، أتت نتيجة الخبرة الطويلة والممارسة في مجال العلاج المحافظ للكسور، وإصابات الأربطة بالتثبيت الجبسي والشّد الهيكلي، وأثبتت فعاليتها باختبارها وتطبيقها على عدد كبير من المرضى خلال عدة سنوات، والنتائج الجيدة التي قدمتها في مجال التثبيت.

هذه الطرق هي من ابتكارنا، ولم تذكر في أيّ من المراجع التي تبحث في مجال علاج الكسور والرضوض المحافظ بالتثبيت الجبسي، والشّد الجلدي والهيكلي.

- استعمال الاسطوانات البلاستيكية الموجودة ضمن رول الجبس لتقوية المناطق الضعيفة المعرّضة للكسر كما في الصورة 43 الصفحة 37.
- طريقة وضع البالونات الهوائية فوق المناطق الحساسة التي يمكن أن يعرّضها ضغط الجبس للأذى، الصفحة 42.
- وضع الجبس على مراحل في وضع البنطال الجبسي لكسور الفخذ عند الأطفال، الصفحة 54 و 298.
- الشد الجلدي الجانبي، الصفحة 152.
- بوط للمشي بتحميل وزن الجسم على الساق، الصفحة 188.
- جبس ديلبيت المعدّل، الصفحة 180.
- وضع الجبس على مراحل في العلاج المحافظ بالجبس، لتعديل تشوهات القدم القفداء عند الأطفال، الصفحة 300.
- الجبائر الليلية لتعديل تشوهات الركب الروحاء والفحجاء، الصفحة 307.
- جهاز جبسي لبسط الركبة، الصفحة 310.
- جهاز جبسي لبسط المرفق، الصفحة 311.

المراجع
References

1 - Campbells operative orthopedics.

2 - Manual of external fixation in management of war wounds. Dr.Predrag grubor.

3 - Medicinska Enciklopedija- Zagreb.

4 - Manual of Orthopaedic Therapeutics
Larry D.Iversen,M.D.
D.Kay Clawson,M.D.

5 - Pes Equinovarus Congenitus.
Dusan Pajic,M.D.

6 - Decija Ortopedija. Zagreb 1986
Prof.Dr.Tihomil Matasovic.
Prof.Dr.Branko Strinovic.

7 - Gipsane I Ekstenzione Imobilizacije.
Jovo Vranic,M.D.
Milorad Anusic,M.D.

8 - Practical Fracture Treatment.
Ronald Mc Rae.
Max Esser.

9 - CURRENT - Diagnosis & Treatment in ORTHOPAEDICS.
Harry B.Skinner.

10 - ESSENTIAL ORTHOPAEDICS & Trauma.
David J.Dandy.
Dennis J.Edwards.

11 - FRACTURES IN CHILDREN.
James H.Beaty,M.D.
James R.Kasser,M.D.

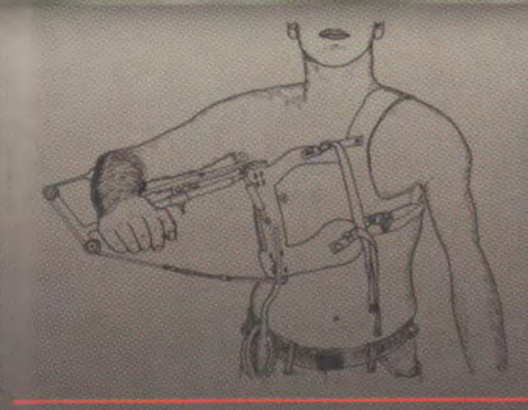
12 - ORTOPEDIJA
Ivo Ruszkowsk I suradnici

13 - Cast Manual for Adults & children
Forewords by A.Sarmiento & B.G.Weber
F.Freuler U.Wi
edmer D.Bianchini

جدول المحتويات

القسم الثاني: التخصصـــي - التثبيت عند البالغين........................81

القسم الثالث: التثبيت عند الأطفال....................................... 209



Immobilization with P.O.P. and Skeletal Traction

Taleb Hamideh M.D.





يتضمن هذا الكتاب
دراسة واسعة عن
العلاج المحافظ للكسور
والخلوع بالجبس والشد
الهيكلي استغرقت
عدة أعوام تم خلالها
جمع وتنسيق الطرق
وأشكال الأجهزة
الجبسية من مراجع
عديدة ومصادر متنوعة
بالإضافة إلى الخبرة
الشخصية لنضعها
بين أيدي المهتمين في
هذا المجال. وأتمنى أن
يكون الله قد وفقني
لتقديم الفائدة المرجوة.







